Undervisningskurser för Självstudium

Under medverkan af fackmän
utgifna af
P. E. M. Fischier
öfverläkare vid Grevesmühlska skolan i Stockholm och föreståndare för
Stockholms borgareskola

Med 554 illustrationer

Stockholm
C. E. Fritzes K. Hofbokhandel
Stockholm, Iduns Tryckeri Aktiebolag, 1893.

Förord till den elektroniska utgåvan

Enhvar sin egen lärare är en knubbig liten bok i formatet 122 x 188 mm och 1200 tättskrivna sidor, som avhandlar all världens kunskap från rättstavning till infödingarna på Borneo. Verket är ett uttryck för en kanske alltför optimistisk förhoppning om en bred allmänbildning av massorna, något som förlöjligades av den samtide *Falstaff Fakir* i satiren *Envar sin egen professor*.

Boksidorna har scannats i 600 dpi svartvitt och återges på webben i 150 dpi gråskala. Den relativt höga upplösningen motiveras av att bokens text är rätt liten. Verket scannades i juni 2003, men offentliggjordes den 1 januari 2005 av hänsyn till upphovsrätten.

FÖRORD.

Hufvudsyftet med detta arbete är - såsom redan vid dess anmälan framhölls - att åt de många i vårt land, hvilka af omständigheternas tvång äro för sin intellektuella utveckling väsentligen hänvisade till själfstudier, erbjuda en pålitlig, lättfattlig och prisbillig öfversikt af de viktigaste kunskapsområdena. Därjämte synes ock den allmänhet, som vid folkhögskolor, borgarskolor och arbetareinstitut har tillfälle till muntlig undervisning, kunna få gagn af boken som ett repetitorium. I vissa delar torde den äfven lämpa sig till handbok för undervisningen i våra folkskolor och därmed jämförliga undervisningsanstalter.

Att felaktigheter förekomma i ett så pass omfattande arbete är ju sannolikt. Jag vågar dock hoppas, att de ej må befinnas så många eller af den vikt, att omdömet om det hela däraf väsentligen påverkas,

Stockholm i november 1893.

Utgifvaren.

RÄTTELSER.

Sid.

107 insättes under texten »*J. J. Dalström.*»;

»

118,

fig. 52 är upp- och nedvänd.

»

137,

9:de

raden

uppifrån

står

»hon»

läs

»han»;

»

143,

7:de

»

»

»

»taktimmer»

»

»tektimmer»;

»

174,

under bilden

»

»papegojor»

»

»fasaner»;

»

212,

5:te

raden

nedifrån

»

»Soldonella»

»

»Soldanella»;

»

263,

8:de

»

»

»

»kaguaren»

»

»kuguaren»;

»

267,

6:te

»

»

»

»bombux»

»

»Bombax»;

»

272,

13:de

»

uppifrån

»

»sackass»

»

»jackass».

*

RÄTTELSER.

Sid. 38, 1:sta raden uppifrån står »*Gullmarsfjorden*» läs »*Byfjorden*»;

» 48, 13:de » » » »skoglösa» » »skogfattiga»;

» 55, 18:de » » insättes efter ordet *Uleåborg* »residensorter i Vasa och Uleåborg s län»;

» 392, 20:de » » står »Aroue» läs »Arouet»;

» 528, under bilden » »Freiburg» » »Freiberg».

Svenska språket.

Form- och satslära.

(Orden och deras användning.)

Då man utsäger något om någonting, t. ex. lyser om solen, spelar om orren, uppkommer en Sats: Solen lyser. Orren spelar. Solen är ett föremål, om hvilket man utsäger lyser. Orren är ett föremål, om hvilket man utsäger spelar.

Påstående satser: Frågesatser:

Solen lyser. Lyser solen?

. Hästen springer. Springer hästen?

Björken växer. Växer björken?

Blomman vissnar. Vissnar blomman?

Hären strider. Strider hären?

Brasan sprakar. Sprakar brasan?

Den satsdel, hvilken uttrycker det, som utsäges, kallas predikat: Mannen arbetar. Hafvet brusar. Sjunger lärkan?

Predikatet uttryckes alltid genom verb.

Den satsdel, hvilken uttrycker det, hvarom predikatet utsäges, kallas Subjekt: Mannen arbetar. Hafvet brusar. Sjunger lärkan? Subjekt och predikat äro satsens hufvuddelar.

Ordföljden i en sats säges vara rak, då subjektet står före predikatet: Orren spelar; eller Omvänd, då predikatet står före subjektet: Spelar orren?

De ord i språket, som uttrycka, hvad någonting är, kallas substantiv (tingord): gosse, häst, björk, berg, blomma, arbete, flit, glädje.

De ord, som utsäga om någon eller något en verksamhet eller ett tillstånd, kallas verb (händelseord): arbeta, springa, växa, vissna, bestå, falla, bryta, vinna, sofva.

Enhvar sin egen lärare. T, 1Substantiven äro till sin betydelse konkreta eller abstrakta. Konkreta kallas de substantiv, som utsäga namn på verkliga, det är i och för sig bestående ting: häst, hus, bord, luft, ängel. Abstrakta kallas de substantiv, hvilka uttrycka namn på sådana ting, som icke i och för sig finnas till, utan kunna tänkas endast i förening med andra ting och sålunda angifva en egenskap, en verksamhet, ett tillstånd eller ett förhållande: dygd, trohet, flit, skrifning, sömnighet, förening.

Sådana konkreta substantiv, hvilka uttrycka namn på särskilda föremål till skillnad från andra föremål af samma slag, kallas proprier, (egennamn): Sverige (till skillnad från andra länder), Dalälfven (till skillnad från andra floder), Gustaf (till skillnad från andra manspersoner), Brunte (till skillnad från andra hästar).

Substantiven kunna ersättas med han, hon eller det. På grund häraf indelas de uti tre genus: de substantiv, i stället for hvilka man kan säga han, äro maskuliner (hankön): mannen, vinden, skogen; de, i stället for hvilka man kan säga hon, äro femininer (honkön): kvinnan, blomman, täflan; de, i stället för hvilka man kan säga det, äro neutrer (intet-kön): trädet, huset, axet. Endast några få substantiv hafva naturligt kön. Alla de substantiv, hvilka beteckna ting, som i verkligheten icke hafva något kön, men hänföras till genus maskulinum eller femininum, sägas hafva grammatiskt kon. Sådana substantiv kunna ersättas med den i stället för han eller hon.

Ett substantiv kan uttrycka namn antingen på endast ett föremål eller på flere. Dess numerus (tal) är därföre singularis (ental): tafla, skog, sång, nöje, träd (ett); pluralis (flertal): taflor, skogar, sånger, nöjen, träd (flere). Pluralis bildas genom att till substantivet i singularis foga en ändelse: ros-or, konung-ar, strid-er, strå-n. Somliga substantiv äro lika i singularis och pluralis: hus (ett), hus (flere), fönster, bolag, hufvud, betyg, namn.

Då substantivet slutar på obetonadt -a eller -e samt -el, -en eller -er, bortfaller slutvokalen framför pluraländelsen: flick-a, flick-or; stolp-e, stolp-ar; himm-el, himl-ar; ök-en, ökn-ar; fjäd-er, fjädr-ar.

Proprier sakna pluralis, likaså vissa ämnesnamn och abstrakta substantiv, såsom säd, järn, mjölk, allmoge, godhet, tillgifvenhet, dåsighet. Några substantiv finnas endast i pluralis: föräldrar, ferier, grönsaker, håfvor, inälfvor, blånor (blår).

Då ett substantiv uttrycker namn på hvilket eller hvilka föremål som helst, säges det hafva obestämd form: gata, gator; färg, färger. Uttrycker det namn på ett särskildt eller flere särskilda (förut kända) föremål, säges det hafva bestämd form: gatan, gatorna; färgen, färgerna. Den bestämda formen bildas genom tillägg af ändelser, hvilka ändelser kallas bestämd artikel, äfven slutartikel. Slutartikeln är i singularis -en eller -n, -et eller -t: skäl-en, granne-n, rik-et, öga-t;i pluralis -ne, -na, -a och -en: grannar-ne, skålar-na, riken-a, ögon-en. De obetonade orden en och ett kallas obestämd artikel och nyttjas framför ett substantiv i obestämd form. Endast personliga maskuliner ändas i pluralis bestämd form på -ne; dock ej, då den obestämda formens slutstafvelse har e: bröder-na, studerande-na. (Till undvikande af missförstånd: domare-na, fiskare-na, röfvare-na; ej domar-ne o. s. v.)

Om ett verb uttrycker namnet på en verksamhet, som kan tänkas öfvergå på ett föremål: måla (taflan), plöja (jorden), skrifva (brefvet), kallas det transitivt. Uttrycker det namnet på en verksamhet, som icke kan tänkas öfvergå på ett föremål, eller namnet på ett tillstånd: gå, sofva, kallas det intransitivt.

Den bestämning till ett transitivt verb, som betecknar föremålet för den genom verbet uttryckta verksamheten, kallas objekt (ackusativobjekt): Herden vaktar fåren. Bonden plöjer åkern. Hästen drager vagnen. Smeden smider yxan. Kaka söker maka. Vid verben fråga och lära kunna stå två ackusativobjekt, ett personobjekt och ett sakobjekt: Grefven frågade drängen en sak. Modern lärde sonen en gåta.

En bestämning till ett substantiv kallas attribut (tillägg). Då attributet utmärker ägaren, kallas det genitivattribut: Grefvens hästar springa. Barnets drömmar fly. Morgonens dagg uppfriskar jorden. Folkmassan betraktade segelsällskapets prissegling. Då substantivet står som genitivattribut, erhåller det vanligen ändelsen -s.

Då attributet betecknar samma föremål som hufvudordet (det substantiv, som bestämmes), kallas det apposition: Konung Oskar styr riket. Handlanden Vågstedt firar bröllop. Sveriges hufvudstad, Stockholm, tjusar främlingen. Stockholm, Sveriges hufvudstad, tjusar främlingen.

Det attribut, som medelbart (d. v. s. med tillhjälp af ett verb) tillägges substantivet, kallas predikatsfyllnad. Den predikatsfyllnad, som hänför sig till subjektet, kallas subjektiv: Gossen blifver yngling. Gården är bondens. Slösaren blifver tiggare.

Den predikatsfyllnad, som hänför sig till objektet, kallas objektiv: Gud kallade mannen Adam. Man kallade Gustaf II Adolf guldkonungen. Adam kallade kvinnan Eva.

Predikatsfyllnad förekommer vid verben vara, varda, blifva, förblifva, anse, kalla, nämna, hälsa, förklara m. fl.

Den ställning i satsen, kasus, ett substantiv har, då det är subjekt, apposition eller subjektiv predikatsfyllnad, kallas nominativ, då det är genitivattribut, genitiv, och då det är ackusativobjekt eller objektiv predikatsfyllnad, ackusativ.Böjningsmönster.

Obest. form. Best. form.

S ing. Plur. Sing. Plur.

tafla tafl-or tafla-n tafl-or-na

käpp käpp-ar käpp-en käpp-ar-na

sång sång-er sång-en sång-er-na

nöje nöje-n nöje-t nöje-n-a

\ berg berg berg-et berg-en

tafla-s tafl-or-s tafla-n-s tafl-or-na-s

käpp-s käpp-ar-s käpp-en-s käpp-ar-na-s

sång-s sång-er-s sång-en-s sång-er-na-s

nöje-s nöje-n-s nöje-t-s nöje-n-a-s

berg-s berg-s berg-et-s berg-en-s

Nomin.

Genit.

Ackusativ är lika med nominativ.

Adjektiv (egenskapsord) kallas de ord, som uttrycka, hurudant något är: vacker, klar, härd, bred, höflig, trogen, rättvis, hjälpsam.

Ett adjektivs genus är maskulinum, då det tillägges ett maskulint substantiv: en dyr rock; femininum, då det tillägges ett feminint substantiv: en dyr tafla; neutrum, då det tillägges ett neutralt substantiv: ett dyrt nöje. Dess numerus beror på substantivet sålunda, att om detta är singularis, är adjektivets numerus äfven singularis: flitig lärjunge; är det pluralis, är äfven adjektivets numerus pluralis: flitiga lärjungar.

Med afseende på genus och numerus rättar sig alltså adjektivet efter det substantiv, till hvilket det hör, och böjes i båda fallen genom ändelsetillägg. Neutrum bildas i regeln genom ändelsen -t: god-t, gifve(n)-t, utom då adjektivet slutar på -t med föregående konsonant, då intet nytt -t tillägges: fast, salt, svart. Då det slutar på vokal, får det ändelsen -tt: blå-tt, fri-tt. Somliga adjektiv sakna neutrum singularis: vred, rädd, lat.

Pluralis bildas genom ändelsen -a: bred-a, god-a. Några adjektiv äro lika i alla tre genus och bägge numerus: öde, främmande, inbördes, urminnes.

Äfven i fråga om kasus rättar sig adjektivet efter det substantiv, till hvilket det hör, hvarvid adjektivet dock ej erhåller ändelsen -s i genitiv: Den redlige mannens anseende är godt; utom då substantivet är utelämnadt och adjektivet användes i substantivets ställe: Den redliges anseende är godt.

Adjektivets form är obestämd framför ett substantiv i obestämd form: en god fader, en ädel kvinna, ett vackert arbete, (flere) röda blommor; och bestämd framför ett substantiv i bestämd form: dengode fadern, den ädla kvinnan, det vackra arbetet, de röda blommorna. Den bestämda formen bildas genom ändelsen -a, utom när adjektivet bestämmer ett personligt maskulinum i singularis eller ersätter ett sådant, då det ändas på -e. Framför ett adjektiv i bestämd form sättes vanligen ordet den, det eller de såsom bestämd fristående artikel. Ett adjektiv i bestämd form kan tillhöra ett substantiv i obestämd form, om det nämligen föregås af en genitiv eller af ett pronomen (se längre fram!): fiskarens olyckliga sjöfärd; du skona dal; vår fasta tro; denna härliga utsikt. Under eftermiddagen roade de sig med att profskjuta sina nya pistoler, i hvilken farliga lek jag ej deltog.

Böjningsmönster.

Obestämd form.

Mask. Femin. Neutr. Mask. Femin. Neutr.

(stor stor stor-t (stor-a stor-a stor-a

l trogen trogen troge(n)-t trog(e)n-a trog(e)n-a trog(e)n-a

svart svart svart svart-a svart-a svart-a

Sing. Plur.

fri fri fri-tt fri-a fri-a fri-a

\ lat lat ------

Öde öde öde

lat-a lat-a lat-a

öde öde öde

Den bestämda formen är lika med den obestämda formens pluralis utom i fråga om personligt maskulinum singularis (se ofvan!).

Den egenskap, beskaffenhet, som genom adjektivet utsäges, kan uttryckas antingen utan eller med jämförelse med samma egenskap hos andra ting, i hvilket senare fall egenskapen kan betecknas såsom, tillkommande föremålet i högre eller i högsta grad.

Den form adjektivet har, då det betecknar en egenskap i allmänhet utan jämförelse, kallas positiv: gul, ädel, vacker, trogen; då det betecknar egenskapen under jämförelse med samma egenskap hos ett annat föremål, komparativ: gulare, ädlare, vackrare, trognare; då det under jämförelse med samma egenskap hos två eller flere andra föremål betecknar egenskapens högsta grad, superlativ: gulast, ädlast, vackrast, trognast. Att uppnämna adjektivets former för positiv, komparativ och superlativ kallas att komparera detsamma.

Anm. Komparationsformerna (komparativ och superlativ) äro egentligen att anse såsom nya adjektiv, hvilka härledts från och äro besläktade med positivformen.

De flesta adjektiv bilda komparativgraden genom ändelsen -are eller -re: bred-are, grön-are, läg-re, yng-re, och superlativgraden genom ändelserna -ast eller -st: bred-ast, grön-ast,, läg-st, yng-st.

Flere adjektiv kompareras oregelbundet: komparativen och superlativen hafva annan ordstam än positiven: dålig, sämre, sämst; posi-tiven (såsom adjektiv) saknas: främre, främst; komparationen sker ej genom ändelser utan genom orden mer och mest, ställda framför adjektivet för att angifva egenskapens stegring: älskad, mer älskad, mest älskad, eller mindre och minst för att angifva egenskapens förminskning: svår, mindre svår, minst svår; söt, mindre söt, minst söt; några adjektiv kunna i följd af sin betydelse icke kompareras: tom, svensk, daglig.

Exempel på komparation.

Posit. Kompar. Superi.

grön grönare grön-ast

stark starkare stark-ast

bred bred-are bred-ast

förnäm förnäm-are förnäm-ast

ädel äd(e)l-are äd(e)l-ast

trägen träg(e)n-are träg(é)n-ast

vacker vack(e)r are vack(e)r-ast

Regelbunden styf styfv-are styfv-ast

komparation hög hög-re hög-st

lång läng-re läng-st

låg läg-re lag-st

stor stör-re stör-st

grof gröfre gröf-st

trång träng-re träng-st

tung tyng-re tyng-st

ung yngre yng-st

god bätt-re bä-st

dålig säm-re sam-st

gammal äld-re äld-st

liten mind-re min-st

elak vär-re vär-st

------- bak-re bak-er-st

------- hit re hit-er-st

Oregelbunden ------- ------- sist

komparation ------- ytt-re ytt-er-st

------- öf-re öfver-st

död ------- -------

daglig ------- -------

svensk ------- -------

gängse mer gängse mest gängse

nitisk mer nitisk mest nitisk

rutten mindre rutten minst ruttenRäkneord kallas de ord, som svara på frågorna huru många? och hvilken i ordningen? De förra kallas grundtal: en, ett, två, tre, tio, tjugu, trettio, hundra, tusen, tiotusen; de senare kallas ordllillgS-tal: första(é), andra (e), tredje, tionde, tjugonde, trettionde, hundrade, tusende, tiotusende.

För att angifva ett obestämdt antal användas sådana ord som några, alla, flere, få m. fl., hvilka ord kallas obestämda räkneord.

Anm. I sammansatta, ordningstal bör endast sista ledet hafva formen af ett ordningstal: Tjugunionde, femhundratrettiosjunde.

Då attributet är uttryckt genom ett adjektiv eller räkneord, kallas det adjektivattribut: Den vackra våren kommer. Den sluga r äfven undviker utlagda forsat. Fem hästar sprungo. Den sjette dagen nalkades.

Adjektivet kan äfven vara subjektiv predikatsfyllnad: Gud

är god. (- Gud är en god Gud.) Tiden är ond (= en ond tid). Ödmjukhet är prisvärd. Knifven är skarp. Hunden är trogen. Karl XII var tapper - eller objektiv predikatsfyllnad: Läraren ansåg ynglingen flitig. Alla ansågo främlingen rik. Gossens uppförande gjorde föräldrarna glada. Flickan dansade sig varm: De okända slogo mannen gul och blå.

Pronomen (ersättningsord) kallas sådana ord, hvilka kunna stå i stället för substantiv eller användas såsom adjektiv. Pronomen, som användas i stället för personers namn, äro: jag (pluralis vi) i stället för den (de) talande; du (pluralis 7) för den (de) tilltalade; han, hon eller det (pluralis de) för den (de) omtalade. Den eller de talande kallas första personen, den eller de tilltalade andra personen, den eller de omtalade tredje personen.

Dessa pronomen kallas personliga och böjas till genus, numerus och kasus sålunda:

Sing. Plur. Sing. Plur. fi pers. jag vi (------- -------

. 2 pers. du I (ni) ------ -------

Nonnn.{ . v } Gemt.(

l m. f. n. \ m. f. n.

13 pers. han, hon, det; de [hans, hennes, dess; deras

Sing. Plur.

mig oss

. . , dig eder

Äckus. '

m. f. n.

honom, henne, det; sig; dem; sig.Aekusativen sig af 3:dje personen kallas reflexivt pronomen och användes, då objektet i satsen är samma person som subjektet: Katten tvättar sig. Ryktet sprider sig. De församla sig. Är däremot objektet annan person än subjektet, användes orden honom, henne, det, dem: Modern lärde henne gåtan. Vi sågo dem.

Ordet hvarandra (reciprokt pronomen) utmärker en växelverkan. Det kan användas endast i pluralis genitiv hvarandras och pluralis ackusativ hvarandra. De togo hvarandras hattar. Vi hjälpte hvarandra.

Såsom tilltalsord till en person användes numera helst ni i stället för namnet, då du ej kan begagnas.

l stället för de bristande genitivformerna af personliga pronomen användas possessiva pronomen, hvilka beteckna

ägaren och äro min, din, sin, vår, eder.

Mask. Femin. Neutr.

Mask. Femin. Neutr.

Sin g.

l. min min

9

mitt

din din ditt 3. sin sin sitt

1. vår vår vårt

2. eder eder edert

3. sin sin sitt

", Plur.

mina

dina

sina

våra

edra

sina

Tredje personens possessiva pronomen sin, sitt, sina (refl.) användes endast, då ägaren på samma gång är subjekt i satsen. lian tog sin hatt. Männen mottogo sitt arf. De körde sina hästar. Är ägaren däremot en annan än subjektet, användas orden hans, hennes, dess, deras: Jag tog hennes hand. Röfvarena störde deras (ej röfvarenas) glädje.

Reflexiva och possessiva pronomen äfvensom det rcciproka (hvarandra) ersätta alltid någon kasus af annat pronomen.

Verbet har särskilda former för olika numerus: Jag läs-er. . Vi läs-a. Jag finn-er. Vi finn-a. Likaså för att utmärka 2:dra personen pluralis: I läs en. I finn-en.

Några verb såsom regna, hagla, blixtra, åska, snöga brukas endast i 3:dje personen singularis: Det (formellt subjekt) regnar. Det haglar. Det blixtrar.

Med afseende på numerus och person rättar sig verbet efter subjektet; Hunden skäller. Hundarna skälla, Vi arbeta, I arbeten, Pätvå eller flere subjekt äro förenade med och, samt eller både-och, sättes predikatet i pluralis, äfven om hvartdera af subjekten står i singularis: Gossen och flickan leka. Råg, hvete, korn och potatis växa odlade. Äro subjekten förenade med någon annan konjunktion, rättar sig predikatet efter det närmaste subjektet: Hvarken rik eller fattig undgår döden. Antingen jag eller mina medarbetare skola resa till Paris. Så väl 'glädjen som sorgen förgår. Har satsen ett skenbart och ett verkligt subjekt, rättar sig predikatet efter det skenbara subjektet: Det kom mänga resande. Det gifves många sorger.

Äro subjekten ej af samma person, rättar sig predikatet efter l:sta personen framför den 2:dra och efter 2:dra framför den 3:dje: Du och jag skola hjälpa hvarandra. Du och din kamrat skolen hjälpa mig.

Verksamheten eller tillståndet, som genom verbet utsäges, kan anses förlagd antingen till närvarande tid, presens: arbetar, sofver, eller förfluten tid, preteritlim: arbetade, sof, eller framtid, futurum: skall arbeta, skall sofva. I hvartdera af dessa tre fall kan handlingen eller tillståndet uppfattas såsom någonting pågående eller någonting

afslutadt. Härigenom uppkomma sex olika tidsformer, templlS, nämligen: Presens, som utmärker, att något sker: arbetar, sofver; Perfektum5 som utmärker, att något har skett: har arbetat, har sofvit; Imperfektum, som utmärker, att något skedde: arbetade, sof; PluskYamperfektum, som utmärker, att något hade skett: hade arbetat, hade sofvit;

Futurum, som utmärker, att något skall ske: skall arbeta, skall sofva; Futurum exaktum, som utmärker, att något skall hafva skett: skall hafva arbetat, skall hafva sofvit.

Handlingen eller tillståndet kan äfven tänkas såsom i förfluten tid förestående (utmärka forntidens framtid), antingen pågående eller af slutad. Härför bildas tvenne tempusf ormer:

Futurum preteriti: skulle arbeta, skulle sofva;

Futurum exaktum preteriti: skutte hafva arbetat, skulle hafva sofvit.

Af dessa tempus kunna endast två, presens och imperfektum, uttryckas genom verbets böjning. Dessa tempus kallas enkla. De öfriga kallas sammansatta. För att uttrycka, att handlingen är afslutad, användes jämte hutVudverbet ett särskildt verb hafva och för att utmärka framtid begagnas verbet skola. Sådana verb, hvilka tillsammans med hufvudverbet användas för bildandet af olika verbalformer, kallas hjälpyerb.10

Hjälpverben hafva och skola böjas sålunda: Sing. Plur.

l jag] vi hafva (ha), skola

Presens < du \har, skall f hafven (han), skolen

\ han j de hafva (ha), skola

{jag | vi hade, skulle

du \hade, skulle I haden, skullen han | de hade, skulle.

Den form af hufvudverbet, som tillsammans med hjälpverbet hafva användes till att utmärka handlingen såsom fullbordad, kallas SllpillUlll. I förening med verbets supinum bildar presens af hjälpverbet hafva tempus perfektum: Mannen har rest; imperfektum af hafva tempus pluskvamperfektum: Mannen hade rest. Presens af hjälpverbet skola tillsammans med hufvudverbets infinitiv (se längre fram!) bildar tempus futurum: Mannen skall resa; tillsammans med infmitiven hafva och supinum af hufvudverbet tempus futurum exaktum: Mannen skall hafva rest; imperfektum af skola tillsammans med infinitiv af hufvudverbet bildar tempus futurum preteriti: Mannen skulle resa; tillsammans med infinitiven hafva och supinum af hufvudverbet tempus futurum exaktum preteriti: Mannen skulle hafva rest.

Stundom utelämnas har och hade, hvarigenom perfektum och pluskvamperfektum komina att uttryckas ensamt med supinum: Sedan jag (hade, har) sprungit mig trött, satte (sätter) jag mig. Ack, att jag (hade) hört din tillsägelse! O, att han (hade) blifvit hjälpt!

Adverb (omständighetsord) kallas sådana ord, som benämna en omständighet till rum, tid eller sätt ni. fl : här, där, dit, ut, in, framåt, uppåt, däråt, hemåt, bredvid, framför, allestädes, hvarest, därifrån, bortifrån; nu. då, sedan, förut, nyss, aldrig, strax, länge, snart, sent, redan, oupphörligt; väl, gärna, hastigt, någorlunda, nästan, visserligen, knappt, svårligen; därför, hvaraf, ej, ingalunda, icke m. fi.

Såsom adverb nyttjas äfven obestämdt neutrum singularis af adjektiven: flitigt, tungt, troget, mildt. Så väl dessa som en del andra adverb kunna kompareras: flitigt, flitigare, flitigast; mildt, mildare, mildast; ~bra, bättre, bäst; gärna, hellre, helst; nära, närmre, närmst; ofta, oftare, oftast.

Den satsdel, sorn uttryckes genom ett adverb, kallas adverMal: Han sjunger väl. Hvart skall du rida ? Vädret är särdeles angenämt. Gossen skrifver mycket slarfvigt.11

(försättniugsord) kallas ett sådant ord, som användes att tillsammans med ett substantiv eller ett som substantiv begagnadt ord bilda en bestämning: Fågeln sjunger i skogen. Hästen betar bredvid landsvägen. Propositioner äro:

af, bland, enligt, från, för, nedanför, ofvanpå, förbi, genom, hos, i, uti, omkring, med, mellan, mot, nära, bakom, till, undan, ur, vid, bredvid, åt m. fl. Somliga af dessa äro tillika adverb: ofvanpå, förbi, bakom, bredvid m. fl.

Prepositionen liar oftast sin plats framför substantivet: Lärkan drillar i skyn. På grafven fälldes tårar. Står framför substantivet ett till detsamma hörande attribut, flyttas prepositionen framför detta: I det djupa hafvet gå stora fiskar. Det landet ligger i ett aflägset fjärran.

Några propositioner kunna sättas efter substantivet: Detta kan ske honom förutan. Den mannen gör mig ständigt emot. Låt saken vara oss emellan! I vissa fall skiljes prepositionen från substantivet genom predikatet: Framtiden har jag bekymmer om. Den sjuke tog sällskapet vård om. Kölden känner man under strängt arbete ingenting af. Målaren älskar den konst han ägnar sig åt.

Om den satsdel, som bildas af ett substantiv med preposition, bestämmer ett substantiv eller ett som substantiv begagnadt ord, kallas den attribut (eller predikatsfyllnad): En man af heder värderas. Blommorna i trädgården trifvas väl. Säden på åkern af mej as. En lampa utan olja slocknar snart. Lampan är utan olja. Marskalk Bernadotte valdes till kronprins. Mannens tal hölls för sanning. Han är en man af heder. Han gjorde sig till narr. Dalkarlarne utsago Engelbrekt till härförare. Konung Magnus Ladulås slog den tappre krigaren till riddare.

Ofta är prepositionsattributet ett omskrifvet genitivattribut: Blommorna i trädgården (= trädgårdens blommor}; säden på åkern (- åkerns säd); uppfyllandet af fredsvillkoren (= fredsvillkorens uppfyllande).

Alla öfriga bestämningar med preposition, prepositionsbestäm,ningar, kallas adverMal: Fartyget seglar på hafvet. Många resa till Amerika. Arbete är nyttigt för alla. Skräddaren har sytt (åt] mig en rock. Man skall inhämta kunskaper i ungdomen. Tiden flyr med hast. Härföraren flydde af feghet. Vårvind dansar öfver sjön.

Den ställning i satsen (kasus) ett substantiv har, då det i förening med en preposition utgör attribut eller adverbial, kallas prepositions-kasilS. Denna kasus är lika ined nominativ och ackusativ.

Verksamheten eller tillståndet, som genom verbet utsäges, kan tänkas såsom en verklighet, möjlighet eller nödvändighet. Häraf upp-12

komma tre olika modus, utsägesätt: indikativ, verklighet: Du talar; konjunktiv, möjlighet: Du tale (må tala); imperativ, nödvändighet: Tala, du!

I dessa tre fall är verbet till personen bestämdt, d. v. s. det utsäges om ett subjekt. Dessa modus kallas därför finita, till personen bestämda.

Indikativ användes i påstående satser: Våren kommer snart. - i frågesatser: Kommer våren snart? - i utropssatser: Så länge lian dröjer! - samt stundom i uppmaningssatser: Du dröjer här!

Konjunktiven användes i önskesatser: Lefve friheten! - i uppmaningssatser: Rädde sig den, som kan! - i satser, som uttrycka ett medgifvande: Må saken hafva sin gång, jag fruktar icke följderna. - i satser, som uttrycka en jämförelse: Mannen springer, som om han vore jagad. - samt uti indirekt anförande: Gossen frågade sin moder, om han finge besöka sin kamrat.

Imperativen användes i satser, som innehålla en befallning: Spring! - en uppmaning: Sköt din hälsa väl! -- en bön: Gif oss vårt dagliga bröd! - ett medgifvande: Handla enligt din önskan!

Den form af verbet, genom hvilken verksamheten eller tillståndet endast benämnes, kallas infinitiv och är att betrakta som verbets substantivform: Att arbeta är vår plikt. Framför infinitiven användes ofta infinitivmärket att. l förening med hjälpverb samt i förkortade satser (se längre fram!) står infinitiven alltid utan infinitivmärke.

Infinitiven kan vara samma slags satsdelar som substantivet; således subjekt;. Att arbeta befordrar hälsa. Att vilja är att kunna. - attribut: Konsten att måla är ej lätt lärd. Grefven hade mycken håg att jaga. -predikatsfyllnad: Att vilja är att kunna. - objekt: Barnet älskar att leka. Hvar och en söker att behaga. Man lärde barnet att lyda. Den gamle gubben slipper att tigga, - adverbial: Han uppmanades att skynda sig öfver skogen. Mannen sträfvade att vinna målet. Dagakarlen är van att försaka.

Den skiljer sig dock från substantivet därigenom, att den kan i sin ordning hafva samma bestämningar som det finita verbet; således objekt: Konsten att måla vackra taflor är ej lätt lärd. Regeringen gaf mannen befallning att lämna landet. - adverbial: Barnet lärdes att lyda ögonblickligen. Officeren fick befallning att resa hem.

Den form af verbet, genom hvilken verksamheten eller tillståndet angifves såsom en egenskap, beskaffenhet, kallas particip och är att anse som verbets adjektivform: Jag. såg ett gråtande barn. Blomman är vissnad. Ett afhugget träd blef hemfördt. Presens particip angifver handlingen såsom pågående: vissnande, skrifvande; perfektum particip angifver handlingen såsom afslutad: vissnad(-t), skrifven(-t).

Participet kan vara samma slags satsdelar som adjektivet; således

IB

attribut: Den springande haren undkommer jägaren. Jag fick Önskad anledning lämna det bullrande nöjet. - predikatsfyllnad: Luften i bergstrakter är stärkande. Fosterlandskärleken visade sig vara brinnande.

Till skillnad från adjektivet kan det hafva samma bestämningar som det finita verbet; således objekt: Sjungande sin skapares lof, lyfter fågeln sina vingar till flykt. Erkännande felet, bad gossen om förlåtelse därför, -r adverbial: Konungen blef hyllad af folket. Utgången från ett aktning svär dt hem, medförde ynglingen ut i lifvet goda grundsatser.

Verbformerna infinitiv, particip och supinum äro till personen obestämda, d. v. s. utsägas icke (utan hjälpverb) om ett subjekt. Dessa verbformer kallas därför infmita modllS.

Att uppräkna ett verbs form uti infinitiv, imperfektuni indikativ och supinum kallas att taga tema på detsamma.

Infin. Imperf. Supin. Infin. Imperf. Supin.

kalla kallade kallat tro trodde trott

arbeta arbetade arbetat ske skedde skett

bruka brukade brukat bo bodde bott

fråga frågade frågat sy sydde sytt

rensa rensade rensat fly flydde flytt

böja böjde böjt spå spådde spått

bränna brände bränt gripa grep gripit

äga ägde ägt skrifva skref skrifvit

genmäla genmälde genmält draga drog dragit

glädja gladde gladt bjuda bjöd bjudit

sälja sålde sålt skjuta sköt skjutit

spörja sporde sport brinna brann brunnit

skilja skilde skilt slinka slank- slunkit

söka sökte sökt bryta bröt brutit

hysa hyste hyst knyta knöt knutit

läsa läste läst smyga smög smugit

röna rönte rönt tryta tröt trutit

De verb, som bilda imperfektum indikativ genom ändelsetillägg (~ade, -de, -te, -e, -dde), kallas svaga verb (hafva svag böjning): arbet-ade, kör-de, stek-te, mist-ej fty-dde. Svaga verb bilda supinum genom tillägg af ändelserna -t eller ftt. De verb åter, som i imperfektum indikativ icke antaga ändelse, kallas starka (hafva stark böjning): grep,

frös, höll. Starka verb få i supinum ändelsen -it.De svaga verben bibehålla vid böjningen samma stamvokat, åtminstone i imperfektum och supinum:

skona, skonade, skonat; stänga, stängde, stängt;

krympay krympte, krympt: sko, skodde, skott;

sälja, sålde, sålt; kvälja, kvalde, kvalt;

spörj i, sporde, sport; vänja, vmde, vant.

De starka verben (utom: komma, sofva) förändra vid böjningen stamvokal:

drifva, dref, drifvit; taga, tog, tagit;

sjunka, sjönk, sjunkit; gifva, gaf, gifvit;

bära, bar, burit; flyta, flöt, flutit.

Rättsta f ningen af perfektum particip neutrum och supinum.

Neutr. af perf. part. skiljes från supinum därigenom, att det antingen användes som ett adjektiv eller hör tillsammans med ett passivbildande hjälpverb. Supinum däremot hör alltid tillsammans med hjälpverbet hafva.

Det neutrala participet kan böjas till numerus; supinum är oböjligt: Nu har jag huset byggdt (husen byggda}. Nu har jag byggt huset (byggt husen).

Ett verb i pariicip perfektum böjes som ett adjektiv i afseende på genus. Således bildas neutrum genom att till dess form i maskulinum och femininum lägga -t, såvida verbet förut ej ändas på -t:

frågad, frågadt; rensad, rensadt; bränd, brändt;

läst, läst; trodd, trodt; spådd, spade;

skrifven, skrifve(n)t; brunnen, brunne(ji)t; knuten, knute(n)t.

(Om mask. och femin. ändas på -då, bortfaller det ena -d i neutrum.)

Supinum af svaga verb bildas genom att till imperativ lägga 4 eller'-tt:

kalla, kallat; rensa, rensat; sänd, sändt;

anländ, anländt; läs, läst; tro, trott; spå, spått.

De starka verben erhålla i supinum ändelsen -it, lagd till inipera-tiven med eller utan vokalförändring:

brist, brustit; nyp, nupit; rid, ridit;

skrif, skrifvit; brinn, brunnit; gal, galit;

sjung, sjungit; slut, slutit.

Konjunktiven kan uttryckas antingen med verbet ensamt: kalle, soke, finne; eller med hufvudverbets infinitiv tillsammans med modala hjälpverb: må kalla, må söka, må finna. En sådan konjunktiv kallas omskrifven. .

De modala hjälpverben äro: må, måste, kunna, vilja, böra, tÖr m. fl. och böjas sålunda:Presens

Plur.

vi må, kunna, vilja må, kan, vill I mån, kunnen, viljen

de må, kunna, vilja måtte, vi måtte, kunde, ville

kunde, I måtten, kunden, villen

lian ville de måtte, kunde, ville.

Presens af modala hjälpverb användes att bilda hufvudverbets kon-junktiv presens: inå kalla, och perfektum: må

hafva kallat; imperfektum af samma hjälpverb användes att bilda hufvudverbets konjunk-tiv imperfektum: måtte kalla, och pluskvamperfektum: måtte hafva kallat.

Äfven imperativen kan omskrifvas med skall, måste, låta: Sex dagar skall du arbeta. Du måste thjälpa honom. Låt dig nöja!

Då genom verbet uttryckes, att subjektet utöfvar en verksamhet, säges det hafva aktiv form: Solen belyser jorden. Målaren målar taflan. Uttryckes däremot, att subjektet mottager en verksamhet, säges verbet hafva passiv form: Jorden belyses (blir belyst) af solen. Taflan målas (blir målad) af målaren.

Den passiva formen uttryckes antingen med hufvudverbet ensamt: kallas, tros, brytes; eller med hufvudverbets particip perfektum tillsammans med något af de passivbildande hjälpverben vara, blifva, varda: blir kallad, blir trodd, blir bruten. Den enkla passiva formen uttryckes medelst ändelsen -5. Då den passiva formen uttryckes med tillhjälp af passivbildande hjälpverb, säges den vara omskrifven. Endast transitiva verb kunna hafva fullständig passiv form. De passiva hjälpverben böjas sålunda:

Sing. Plur.

(jag l vi äro, blifva (bli), varda Presens \du\ är, blir, varder I aren, blifven (blin), vardenx

\ han) de äro, blifva (bli), varda

I jag \ var, vi voro, blefvo, vordo

du \ blef, I voren, blefven, vorden

han j vardt de voro, blefvo, vordo.

Tillsammans med perfektum particip af hufvudverbet bildar hjälpverbet blifva (varda) omskrifna passiva former af hufvudverbet: blir (blifver) kallad, blir trodd (= kallas, tros); har blifvit kallad, har blifvit trodd (= har kallats, har trötts); blef kallad, blef trodd (= kallades, troddes); hade blifvit kallad, hade blifvit trodd (- hade kallats, hade trötts).

I presens användes helst den enkla passiva formen: kallas i stäl^let för blir kallad. För perfektum, imperfektum och pluskvamperfekturn är den omskrifna passiva formen allmän.

Presens af hjälpverbet vara tillsammans med ett particip perfektum bildar teinpus perfektum: är kallad, är trodd (= har kallats, har trötts; har blifvit kallad, har blifvit trodd). Imperfektum af vara jämte ett particip bildar pluskvamperfekturn: var kallad, var trodd (- hade kallats, hade trötts; hade blifvit kallad, hade blifvit trodd).

Med afseende på sammansatta verbalformer gäller, att hjälpverbet hafva alltid åtföljes af ett supinum; att skola och alla modala hjälpverb åtföljas af en infinitiv, samt att de passivbildande hjälpverben åtföljas af ett particip. Om en verbalform bildas af flere hjälpverb, är det således endast det första af dessa, som böjes till numerus, person och modus.

En sats, hvars predikatsverb har aktiv form, kallas akti V C Konstnären målar. Har däremot predikatsverbet passiv form, kallas satsen passiv: Taflan målas.

En aktiv sats med objekt kan utbytas inot en passiv sålunda, att dess objekt göres till subjekt och dess subjekt till adverbial i den passiva satsen, hvarjämte predikatsverbets aktiva form utbytes mot den passiva: Bonden odlar jorden (aktiv sats). Jorden odlas af bonden (passiv sats).

Det af den aktiva satsens subjekt bildade adverbialet kallas äfven agent och styres af prepositionen af. Agenten utmärker det föremål, från hvilket verksamheten utgår.

Aktiva satser: Landsmannen plöjer åkern. Jag skrifver brefvet. Byggmästaren har nedrifvit det

gamla huset. Vätan skadade den mogna säden.

Kronans åklagare hade beifrat lagbrottet.

Eu jättelik våg krossade briggens förstäf.

Katolikerna kalla påfcen den helige fadern.

Den blida tärnan fyllde hornet.

Den hemkomne, krigaren tömde det.

Hans besök gladde den^ gamla modern.

En kanonkula hade träffat lians högra knä.

Passiva satser:

Åkern plojes af landtmannen.

Brefvet skrifves af mig.

Det gamla huset har nedrifvits (har blifvit nedrifvef) af byggmästaren.

Den mogna säden skadades (blef skadad) af vätan.

Lagbrottet hade beifrats (hade blifvit beifradC) af kronans åklagare.

Briggens förstäf blef krossad af en jättelik våg.

Påfven kallas af katolikerna den helige fadern.

Hornet fylldes af den blida tärnan.

Det tömdes af den hemkomne krigaren.

Den gamla modem gladdes af hans besök.

Hans högra knä hade blifvit träffad t af en kanonkula.17 Böjningsmönster.

Indikatiy.

Aktiv form.

Presens. Sing. jag \

du > kallar, söker, tror, finner han J Plur. vi kalla, söka, tro, finna

l kallen, söken, tron, finnen de kalla, söka, tro finna.

Perfektum.

Sing. jag \

dit > har kallat, sökt, trott, funnit

han) Plur. vi hafva \

I hafven \ kallat, sökt, trott, funnit.

de hafva J

Imperfektum.

Sing. jag \

du > kallade, sökte, trodde, fann

han J Plur. vi kallade, sökte, trodde, funno

I kalladen, sökten, trodden, funnen

de kallade, sökte, trodde, funno.

Plus kvamperfektum.

Sing. jag \

du \ hade kallat, sökt, trott, funnit

han J Plur. vi hade \

I haden > kallat, sökt, trott, funnit.

de hade \

Futurum.

Sing. jag \

du \skall kalla, söka, tro, finna han J

Plur. vi skola I skolen

kalla, söka, tro, finna.

de skola

Futurum exaktum.

Sing. jag \

du > skall hafva kallatt sökt, trott, funnit han j

Plur. vi skola\

I skolen > hafva kallat, sökt, trott, funnit, de skola l

Passiv form. Presens.

Sing. jag j

du \ kallas, sökes, tros, finnes - blir kallad o. s, v. han \ Plur. vi kallas, sökas, tros, finnas - blifva \

I kallens, sökens, trons, finnens - blifven . kallade o. s. v. de kallas, sökas, tros, finnas - blifva \

Perfekium. Sing. jag j

du \ har kallats, sökts, trötts, funnits - har blifvit kallad o. s. v. han j

Plur. vi hafva I hafven de hafva

| hafva kallats, sökts, trotls, funnits - < hafven \ blifvit kallade

hafva J o. s. v.

Imperfektum. Sing. jag j

du j kallades, söktes, troddes, fanns han J

Plur. vi kallades, söktes, troddes, funnos - blefvo \

I kalladens, soldens troddens, funnens - blefven \ kallade o, s. v. de kallades, söktes, troddes, funnos - blefvo j

Pluskvamperfektum. ®>"9- jag \

du > hade kallats, sökts, trötts, funnits - hade blifvit kallad o. s. v, han }19

Plur. vi hade ^ (hade l

/ haden J kallats, sökts, trötts, funnits - < haden i blifvit kallade de hade J [hade J o. s. v.

Futurum.

Sing. jag }

du \ skall kallas, sökas, tros, finnas - skall blifva kallad o. s. v.

han J Plur. vi skola} (skola \

I skolen > kallas, sökas, tros, finnas - < skolen / blifva kallade

de skola j l skola j o. s. v.

Futurum exaktum. Sing.

jag l

du ; skall hafva kallats, sökts, trötts, funnits -- skall hafva blifvit kallad

han j o. s. v.

Plur.

vi skola \ (skola \

I skolen l hafva kallats, sökts, trötts, funnits - J skolen \ hafva blifvit kal-

de skola j [skola J lade o. s. v.

Konjunktiv.

Aktiv form. Presens.

Sing. jag }

du > kalle, söke, tro, finne - må kalla o. s. v.

han J Plur. vi kalle, söke, tro, finne - må \

I kallen, söken, tron, finnen - mån \kalla o. s. v.

de kalle, söke, tro, finne - må J

Perfektum. Sing. jag \

du \hafve kallat, sökt, trott, funnit - må hafva kallat o. s. v. han j

r. vi hafve\ J må \

I hafven > kallat, sökt, trott, funnit- J mån \hafva kallat o. s. v. de hafve] \må jImperfektum.

Sing. jag j

du J kallade, sökte, trodde, funne - måtte kalla o. s. v.

han j Plur. vi kallade, sökte, trodde, funne - måtte j

/ kalladen, sökten, trodden, funnen - måtten \kalla o. s. v.

de kallade, sökte, trodde, funne - måtte J

Pluskvamperfektu m.

Sing. jag j

du \ hade kallat, sökt, trott, funnit - måtte hafva kallat o. s. v. han J Piur. vi hade l (målte }

l haden \ kallat, sökt, trott, funnit - -j måtten j hafva kallat de hade J [mätte J o. s. v.

Passiv form. Presens.

i \ kalles, sökes, tros, finnes - må kallas o. s. v.

, (blifve kallad, sökt, trodd, funnen - må blifva kallad o. s. v.

Plur. vi kalles, sökes, tros, finnes - må }

I kallens, sökens, trons, finnens - mån \ kallas o. .s. v. de kalles, sökes, tros, finnes - må J

f - blifve) T 77 7 {- må }

\ , ' l kallade) 0 T,-/- / ?? 7

J - oäfven / ; - man ; blifva kallade

' o. s. v. . (

l - bhfve) (- ma } o. s. v.

Perfektum. Sing.

j |ha f ve kallats, sökts, trötts, funnits .- m å hafva kallats o. s. v. , j hafve blifvit kallad, sökt, trodd, funnen - må hafva blifvit kallad o. s. v.

Plur.

vi hafve \ (må |

/ hafven \kallats, sökts, trötts, funnits - | mån ^ hafva kallats -

de hafve) [må J o. s. v,

(hafve } ,,., .. 7 77 7 (må }

7 ',, \ blifvit kallade - l 0 7 . 77.. ., , 77 , < hafven > ' < man \ hafva blifvit kallade

{hafve J °' s' v' l må J o. s, v,21

Imperfektum* Sing.

^ \ kallades, söktes, troddes, funnes - måtte kallas o. s. v.

C.,U (blefve kallad, sökt, trodd, funnen - mätte blifva kallad o. s. v. han] ' '

Plur.

vi kallades, söktes, troddes, funnes - måtte }

I kalladens, söktens, troddens, funnens - måtten / kallas o. s. v.

de kallades, söktes} troddes, funnes - måtte J

f -. blefve } (- måtte \

! - blefven !> kallade o. s. v. ! - måtten / blifva kallade {- blefve J l - mätte J o. s. v.

Pluskvamperfektum. Sing.

j \ hade kallats, sokfs, trötts, funnits -- matte hafva kallats o. s. v. , j hade blifvit kallad, sökt, trodd, funnen - mätte hafva blifvit kallad o.s.v.

Plur.

vi hade \ (måtte \

I haden \ kallats, sökts} trötts, funnits - J måtten J. hafva kallats -

de hade j l måtte J o. s. v,

(hade l ,,./... 7 77 7 (måtte }

7 j l blifvit kallade - 0,. l 7 /. ,,./. ., 7 77 7 .J nåden / < matten / hafva blifvit kallade o. s. v.

(Äade J °* s> v' [måtte J

Imperativ.

-4fcfo'v /b?*7??.

Presens.

Sing. kalla, sök, tro finn (dit) Plur. kalloni, sokom, -, finnom (vi) kallen* söken, tron, finnen (I).

Passiv form.

Sing. kallas, söks, tros, finns (du) Plur. kalloms, sokoms, -, finnoms (vi) kallens, sökens, trons, finnens (I).Konjunktioner (bindeord och fogeord) kallas sådana ord, som begagnas till att förena satsdelar af samma slag samt satser af samma eller olika slag.

De konjunktioner, som förena satsdelar och satser af samma slag, kallas samordnande: och, samt, äfven, både-och, så väl-som, dels -dels, eller, men, dock, utan, ändock, likväl, därför, således, ty, nämligen m. fl.

Sådana konjunktioner, som förena satser af olika slag, kallas underordnande och utmärka tid: då, när, innan, förrän, tills; sätt: utan att, i det att, därigenom att; jämförelse: såsom, likasom, ju - dess (desto); följd: så att, sådan att; ändamål: på det att, för att; orsak: emedan, eftersom, därför att; villkor: om, så vida, ifall; medgifvande: ehuru, fastän, oaktadt, äfven om; indirekt frågande: om, huruvida.

Satsföreningar. Då satser förenas med hvarandra så, att de äro hvar för sig själfständiga och sammanbindas genom en samordnande konjunktion, kallas de Samordnade: Våren är kommen, och lärkorna sjunga. An regnar det, än lyser åter solen. Människan spår, men Gud rår. Arbetsam]tet befordrar hälsa och välstånd, därför bör man vara arbetsam. Många människor sir af va efter rikedom, dock äro de rika icke alltid lyckliga. Luften är mycket kall om vintern, därför fryser vattnet till is. Små barn böra ej få leka med spetsiga saker, ty de kunna lätt skada sig.

En sådan förening af satser kallas satsbilldning. Om satserna hafva gemensamt subjekt, säges satsbindningen vara sammandragen: Solen lyser och värmer. Månen lyser, men värmer icke.

Då satser förenas med hvarandra så, att den ena satsen närmare bestämmer den andra och de sammanfogas genom en underordnande konjunktion, kallas de Öfver- och underordnade: Vi veta, att jorden är rund. Mannen ankom till staden, innan klockan slog tolf. Man hade endast handskrifna böcker, till dess boktryckerikonsten blef uppfunnen. En sia f är den, som usla tustar jaga.

En förening af Öfver- och underordnade satser kallas satsfognillg. Den öfverordnade satsen kallas hufvildsats, den underordnade M-Sats. i en mening, som består af flere än två satser, kunna äfven tvenne bisatser vara sinsemellan öfver- och underordnade; i detta fall kan således en öfverordnad sats äfven vara en bisats (se längre fram!).

En bisats igenkännes därpå, att han i något afseende utgör en bestämning till en annan sats (oftast hufvudsatsen), äfvensom därpå, att han förenas med en annan sats genom en underordnande konjunktion.Bisatser kunna äfven lätt och säkert skiljas från hufvudsatsen på följande sätt:

Då -en hufvudsats göres nekande genom införande af ett nekande adverb, får detta sin plats efter predikatsverbet eller efter hjälpverbet, om sådant finnes; men i en bisats får det nekande ad-verbet sin plats framfor predikatsverbet. Härvid förutsattes dock, att ordföljden i satsen är rak. Om en triangel (icke) är liksidig (bisats), så är han (icke) likvinklig (hufvudsats). Han har 'icke kommit hem på bestämd tid (hufvudsats), emedan snälltåget (icke) blifvit för-senadt (bisats). GrÖnsiskan hålles (icke) i bur (hufvudsats), ty hon sjunger (icke) rackert (hufvudsats). GrÖnsiskan hålles (icke) i bur (hufvudsats), emedan hon (icke) sjunger vackert (bisats). Följer du (icke) med mig (== om du [icke] följer med mig) (bisats), så reser jag (icke) (hufvudsats).

Sådana pronomen, hvilka liksom utpeka något såsom förut nämndt, kändt eller närvarande, kallas demonstrativa. De äro den och denne: Den gossen är flitig. Äro dessa böcker dina? På bordet ligger en bok. Gif mig den!

Mask. Femin. Neutr.

(,7 . J den den det

' \ denne(a) denna detta

^*"-y> \ , ,V x -, ,, ^

l ^ ., f dess (dens) dess (dens) dess

l Genit '

{ ' \ dennes(-as] dennas dettas

I'r.ide de de

Nomin. { 7 , x 7 7

\desse(a) dessa dessa

J. t'W// . \

l n M l deras deras deras

Gemt. < -. , N , ,

\ \ desses(-as) dessas dessas

Ackusativ är lika med nominativ.

Den och denne böjas icke till kasus, då de användas i förening med ett substantiv, d. v. s. begagnas adjektivt.

När den hänvisar på en efterföljande sats, kallas det determi-nativtl Den, som vill leken föra, skall leken tåla. Huru stort var det pris j om hvilket de täflade?

Demonstrativet den användes äfven som tredje personen singularis personligt pronomen det och som alla tre personerna i pluralis de. Den användes stundom för han och honom, hon och henne samt dess for hans och hennes, isynnerhet om det grammatiska könet är obekant eller omtvistadt: Geijer älskade sången och hörde äfven till dess (hans) utöfvar e.24

De pronomen, som utmärka något efterfrågadt, kallas inteiTOga-tiva: ho j hvem, hvad, hvilken, hvilkendera, hvad för en: Hvilken af bröderna är äldst? Hvilken sysselsättning har du nu? Hvad är det? Hvem kommer?

Sin g.

Mask. Femin.

Neutr.

[hvem hvem

hvad

Nomin. hvilken hvilken

hvilket

hurudan hurudan

hurudant

Oenit. f hvems (hvars) \ hvilkens hvems (hvars) hvilkens hvars hvilkets

viur. | Ne m. f. n. l hvilka min A 7 j \ hurudana Genit. m. f. n. J hvilkas \

Ackusativ är lika med nominativ. Då hvilken och hvilkendera användas adjcktivt, böjas de naturligtvis icke till kasus.

De pronomen, som syfta tillbaka på något uti en föregående sats och på samma gång inleda en bisats, kallas

relativa. Dessa äro som, hvilken, hvars (den, hvad): Lapparne bebo s. k. kåtor, hvilka uppföras af björkstammar och täckas med renhudar. Några stenar, som ligga i midten af rummet, utgöra eldstad.

Som är oböjligt och kan icke användas, då relativet syftar tillbaka på en hel sats: Ynglingen har gjort goda framsteg, hvilket (ej som) gläder mig mycket. Stundom kan det relativa pronomen utelämnas: Man bör aldrig glömma de lärdomar (hvilka) man mottagit af sina föräldrar. Såsom ock vi förlåta dem (som) oss skyldiga äro.

Hvilken böjes både som substantiv och adjektiv: hvilken, hvilkens; hvilken, hvilket, hvilka.

Följande pronomen: man, en, själf, någon, ingen, hvar och en, annan, hvardera, mången, hvarje, endera, någondera, egen m. fl. kallas indefiljita (obestämda). De flesta af dem kunna användas både substan-t i vt och adjektivt: Man hör fåglar sjunga. Någon kommer. Ser du någon skillnad på blått och grönt? Mångens sinne fylles med häpnad. Han ristar mäng(-eri) runa i isens famn. Egen härd är guld värd.

Bisatserna indelas med afseende på fogcordet (det inledande ordet) uti konjunktionssatser, relativsatser och indirekta frågesatser.

Konjllllktionssatser kallas sådana bisatser, hvilka inledas med en

underordnande konjunktion:25

Jag ser, att himlen är mulen. Äfven den lärdaste måste medgifva, att han saknar kunskap om mycket. Så länge min tunna rann, kände mig både kvinna och man. Den nödställde gubben ropade icke på hjälp, ehuru många människor funnos i närheten. Han ansåg helt säkert, att intet var att göra. Äfven om någon hade hunnit ställa sig i vägen, så hade han nog icke förmått hejda det tunga lasset. Kärran skulle hafva slagit omkull honom, liksom det rullande klotet slår omkull en kägla. Luften är varm, emedan solen skiner. Han reste med snälltåg, på det att han skulle hinna fram före ångbåtens afgång. Eftersom du föresatt dig att resa, vill jag icke öfvertala dig att stanna kvar. Jag följer med på lustresan, ifall jag kan göra mig ledig. Ehuru svenskarne voro sämre rustade än danskarne, vunno de dock en afgörande seger vid Helsingborg. Så vidt man kan förutse, blir det i år en rik höskörd.

Örn bisatsen står före hufvudsatsen, kallas han försals och hufvud-satsen i detta fall eftersats. En eftersats inledes stundom med ordet så: Blir vädret vackert, så resa vi i morgon. Om du tillåter, så kommer jag till dig i Öfvermorgon. Arbetar du ihärdigt, så vinner du framgång. Vore jag åter tillbaka i mitt fädernesland, så skulle alla sorger hafva ett slut.

Relativsatser kallas sådana bisatser, hvilka inledas rned ett relativt pronomen eller ett relativt adverb (hvari = i hvilket; hvarpå = på hvilket, dit, där, därifrån, hvarest m. fl.):

Den soldat, som flyr, vinner ingen seger. Man bör alltid hålla de löften, hvilka man gifvit. Det hus, hvari du bor, ligger vackert. Den jord, hvarpå jag sått råg, är bördig. Han for på en tid, då (under hvilken) resan var besvärlig. Man finner på många ställen i Lappland trakter, hvilka med sin storartade skönhet tjusa ögat. Ett obehag för den resande är dock den mängd af myggor, som förekommer i Norrland. I likhet med andra folkslag, som föra ett kringströfvande lif, äro lapparne råa och okunniga.

En bisats, som på båda sidor' inneslutes af hufvudsatsen, kallas mellansats: Det svärd, som biter skarpast, är böjligast.

Indirekta frågesatser kallas sådana bisatser, hvilka inledas af ett interrogativt pronomen, ett interrogativt adverb (hvarföre, huru, hvart, hvarest, hvadan m. fl.) eller någon af konjunktionerna om, huruvida:

Mannen visade främlingen, hvilken väg han borde gå. Jag kan ej afgöra, hvilkens bild detta är. Läkaren frågade, hvarföre den sjuke ej låtit kalla honom förr. Det är ännu oafgjordt, huruvida jag kommer att besöka utställningen. Mattias frågade sin svåger Petrus, hvad geväret dugde till. Han ville nödvändigt veta, huru det kommit i svågerns händer.Hvarje bisats kan framställas genoin utvidgning af motsvarande satsdel i hufvudsatsen. Därföre kunna bisatserna äfven indelas med hänsyn till den satsdel, som de motsvara, och kunna följaktligen vara subjekts-,

objekts-, attributs- eller adverbialsatser:

Subjektssatser: Det beror af jordens rörelse kring solen, att årstiderna omväxla. (= Årstidernas omväxling beror af jordens rörelse kring solen.) Att man stiger tidigt upp om morgnarna (det) är hälsosamt. (= Det tidiga uppstigandet om morgnarna är hälsosamt.) Det är nödvändigt, att barnet lyder. (= Barnets lydnad är nödvändig.)

Objektssatser: Jag hör, att klockan ringer. (- Jag hör klockringningen.) Vi förnummo med glädje, att vår vän tillfrisknat. (== Vi förnummo med glädje vår väns tillfrisknande.} Den anklagade erkände, att han förbrutit sig mot gällande lag. (= Den anklagade erkände sin förbrytelse mot gällande lag}

Attributssatser: Flickan, som sjöng, vann erkännande. (- Den sjungande flickan vann erkännande.) De djur, hvilka äro betäckta med fjädrar, kallas fåglar. (= De med fjädrar betäckta djuren kallas fåglar.) Månljuset, som belyser jorden, är ett återsken från solen. (= Det jorden belysande månljuset är ett återsken från solen.) Trädgården, som jag köpt, är väl skott. Jag har besökt min vän på den egendom) hvilken han erhållit som arf.

Adverbialsatser: Min broder anlände, då solen gick ned. (- Min broder anlände vid solens nedgång.) Då konungen återkom, var allt i ordnadt skick. (= Vid konungens återkomst var allt i ordnadt skick.) Göteborg ligger där, hvarest Göta älf utfaller i Kattegat. (= Göteborg ligger vid Göta älfs utlopp i Kattegat.) Medan Karl XII bodde i Turkiet, rådde nöd och elände i gamla Sverige. (= Under Karl XII:s vistelse i Turkiet rådde nöd och elände i gamla Sverige.)

Ett yttrande kan återgifvas direkt (oberoende), hvarvid det ordagrant upprepas; eller indirekt (beroende), då blott innehållet, ej orden, återgifvas. Predikatsverbet i den sats, som angifver källan till det anförda, kallas anföringsord. Den direkta anföringen är oberoende af och den indirekta beroende af anföringsordet:

Direkt anföring:

Josef förmanade (anföringsord) sina bröder: »Kifvens icke på vägen.'»

Ett ordspråk säger: »Tala är silfver, men tiga är guld.»

Indirekt anföring:

Josef förmanade (anföringsord) sina bröder, att de icke skulle kifvas på vägen.

Ett ordspråk säger, att tala är silfver, men tiga är guld.27

En från hemmet bortrest son skref till sina föräldrar: »Jag hoppas att nästa jul få komma hem till eder.»

Husbonden framställde till oss den frågan: »Har någon af eder sett min dräng?»

Då Uppsala mötes beslut var fattadt, utropade ordföranden: »Nu är Sverige vordet en man, och alla hafva vi en Ond!»

En från hemmet bortrest son skref till sina föräldrar, att han hoppades nästa jul få komma hem till dem.

Husbonden framställde till oss den frågan, om någon af oss hade sett hans dräng.

Då Uppsala mötes beslut var fattadt, utropade ordföranden, att nu hade Sverige blifvit en man, och alla hade de en Gud.

I en mening, som består af flere än tyå Satsar, kunna satserna sinsemellan vara dels samordnade, dels öfver- och underordnade.

En hufvudsats kan vara samordnad med en hufvudsats, hvilken förening kallas hufvudsatsbindning: Om regnet icke vattnar jorden, förtorkar säden, och landtmannen erhåller dålig skörd. Ynglingen intogs vid ett läroverk, men han måste snart lämna detsamma, emedan han visade sig till studier mindre bekväm. Luftstrupen utmynnar icke vidöppen i svalget, utan dess öppning är täckt med struplocket, nedanför hvilket röstbanden äro belägna.

Tvenne bisatser kunna sinsemellan vara samordnade och bilda då en bisatsbindning: När åskan dundrar och regnet faller, är det godt att hafva skydd inomhus. Förr trodde man, att jorden stode stilla och solen vandrade

omkring henne. Jag önskade få veta, icke blott om någon varit där, utan äfven hvem som varit där. Genom en sådan anordning åstadkommes hvarken att arbetet underlättas eller att det blir -omsorg s fullare utfördt. Det förundrar mig, att han vistas i staden, men icke gör besök hos mig.

Icke blott en hufvudsats kan närmare bestämmas af en bisats, utan äfven en bisats kan närmare bestämmas af en annan bisats. Bisatser kunna därför med afseende på sin ställning till hufvudsatsen vara af första, andra eller tredje o. s. v. ordningen:

Vi hade åkt endast ett litet stycke (hufvudsats), då min reskamrat visade mig en liten stuga (bisats af l:sta ordningen), hvilken till hälften doldes af ett stort oxelträd (2:dra ordningen), hvars grenar delvis hängde ut öfver landsvägen (3:dje ordningen). Solen, hvilken gifver ljus åt allt (l:sta ordningen), som lefver (2:dra ordningen), gör det möjligt för människor att finnas på jorden (hufvudsats). Toppen skall ej inbilla sig (hufvudsats), att han är träd for sig (bisats af l:sta ordningen),om han ock sitter sä högt (Irsta ordningen), att han icke kan se sin rot (2:dra ordningen).

Bisatser kunna således vara sinsemellan öfver- och underordnade. Om i en satsfogning den öfverordnade satsen är hufvudsats, kallas satsföreningen hufvudsatsfogning; äro båda satserna bisatser af olika ordning, kallas satsföreningen bisats fogning.

Förkortade bisatser uppkomma, då bisatser ersättas med ur desamma härledda kortare uttryck, som icke utgöra motsvarande satsdelar.

Nominativ med infinitiv utgör en förkortad subjektssats. Subjektet i bisatsen öfverflyttas till hufvudsatsen och predikatet sättes i infinitiv:

Näktergalen hördes sjunga. (Det hördes, att näktergalen sjöng.) Den lärde troddes hafva funnit de vises sten. (Det troddes, att den lärde hade funnit de vises sten.) Ar f lagar en synes yfvas Öfver sin lycka. (Det synes, att arftagaren yfves öfver sin lycka.)

Ackusativ med infinitiv är en förkortad objektssats. Denna förkortning uppkommer sålunda, att subjektet (nominativen) i bisatsen öfvergår till ackusativ och predikatsverbet till infinitiv:

Jag såg honom komma. (Jag såg, att han kom.) Vi hörde näktergalen sjunga. (\T\ hörde, att näktergalen sjöng.) Åskan, som jag hörde mullra, var långt borta. (Åskan, som jag hörde, att hon mullrade, var långt borta.) Man trodde honom vara fattig. (Man trodde, att han var fattig.) Alla menade främlingen vara stolt. Jag hörde minnet klaga.

Attributiv satsförkortning utgör en förkortad adverbialsats med samma subjekt som hufvudsatsen. Bisatsen ersattes af ett Substantiv, adjektiv eller particip, användt såsom attribut till ett substantiv i hufvudsatsen. Både predikat och subjekt utelämnas, så att endast predi-katsfyllnaden återstår:

En lärare med allvar, bibringade han lärjungarna goda kunskaper, (timedan han var en lärare med allvar, bibringade han lärjungarna goda kunskaper.) Ehuru fattig, var Stjernhjelm alltid glad. {Ehuru Stjernhjelm var fattig, var han alltid glad.) Långt skild från släkt och vänner, erhöll han sällan underrättelser från dem. (Emedan han var långt skild från släkt och vänner, erhöll han sällan underrättelser från dem.) Såsom fader till allt, kallades Oden Allfader. Själf lagstiftare, bryter han sina egna bud. Ehuru till åren kommen, yttrar han sig ofta ganska oförståndigt.29

Denna satsförkortning kan äfven kallas participialkonstruktion, emedan antingen ett particip, uppkommet af bisatsens predikatsverb, ersätter bisatsen eller participet varande kan underförstås framför det substantiv eller adjektiv, som utgör satsförkortningen (attribut):

Erfarande följderna, ångrade mannen sin förbrytelse. (Då mannen erfor följderna, ångrade han sin förbrytelse.) Väckt af bullret, störtade jag ut. (Då jag väcktes af bullret, störtade jag ut.) Älskvärdheten själf (Varande älskvärdheten själf}, vann han alla på sin sida. (I det han var älskvärdheten själf, vann han alla på sin sida.) Sjuk (Varande sjuk), måste drängen lämna sin tjänst. (Emedan drängen var sjuk, måste han lämna sin tjänst - eller:

Drängen måste lämna sin tjänst, emedan han var sjuk.)

Fristående Satsförkortning (själfständig ackusativ), uppkommer af en adverbialsats, hvars subjekt icke förekommer i hufvudsatsen, och utgöres af ett particip jämte ett substantiv (eller pronomen) i ackusativ. Förkortningen består däri, att predikatsverbet förvandlas till particip och subjektet (noininativcn) utbytes mot ackusativ: Mig oåt-spord, företog min broder resan. (Min broder företog resan, utan att jag därom tillspordes.} Alla läsa väl, honom undantagen. (Alla läsa väl, om han undantages.) Boken kostar 2 kronor, bandet inberäknadt. (Boken kostar 2 kronor, då bandet inberäknas.) Riktigheten af dina skäl medgifven, torde a f görandet ändock kunna uppskjutas. (Medgifvet att dina skäl äro riktiga, torde afgörandet ändock kunna uppskjutas.)

Anm. Appositionen kan betraktas såsom en förkortad attributssats, hvars predikatsfyllnad är ett substantiv, adjektiv eller particip: De små syskonen, vittnen till olyckan, underrättade genast föräldrarna. (= De små syskonen, som varit vittnen till o. s. v.) Tigern, grym till sin natur, lärer döda sin egen a/föda. Sverige är ett fattigt lan'?, omgifvet af mäktiga grannar.

Ord, hvilka endast äro uttryck för en känsla och som i allmänhet kunna anses stå i stället för hufvudsatser, kallas interjektioner (utropsord). De äro uttryck för

glädje: ack, hej, ha ha ha, hurra, t jo;

smärta: o, ve, ack, aj, tyvärr;

förundran: åh, åh, hm, jaså;

a f sky: uh, hu, fy, usch, tvi;

påstående: ja, jo, nej;

fråga: nå, månne;

uppmaning: stopp, schas, hysch, ptro, tst;

efterhärmning: kras, klatsch, kling-klang.30

Ofullständiga (elliptiska) satser kallas sådana uttryck, hvilka uppkommit genom uteslutningar i en fullständig sats.

Sådana ofullständiga satser förekomma såsom svar på frågor; s t an dorn äfven såsom frågor: Hvar har du ditt hem? På landet. (Jag har mitt hem på landet.) Hvarest? (Hvarest på landet har du ditt hem?) / Småland. (Jag har mitt hem i Småland.) Hvasa? Hur så? Hvad nu då?

hälsningar och önskningar: God morgon! (Jag önskar dig en god morgon!) Far väl! Välkommen! Lycklig resa!

utrop: O, hur skönt! Hvilken härlig natur!

uppmaningar: Sitt ner! Kom hit! Bort med vrede, split och groll!

ordspråk: Sådan herre, sådan dräng.

Dylika ofullständiga satser äro äfven de svar, hvilka uttryckas genom de j åkande eller nekande adverben jet, jo, nej, ingalunda: Regnar det? Ja. (Ja, det regnar.) Har du sett Stockholm? Nej. (Nej, jag har icke sett Stockholm.)

Öfversikt.

Ordklasser.

Substantiv kallas det ord, som uttrycker hvad något är: häst, skog, ödla, klocka, lejon, träd.

Konkret kallas det substantiv, som uttrycker namn på ett verkligt, i och för sig bestående ting: Gud, människa, berg, luft.

Abstrakt kallas det substantiv, som uttrycker namn på ett ting, som icke äger någon själfständig tillvaro - egenskap, handling, tillstånd eller förhållande, tänkt såsom afsöndrad från tinget -: trohet, fiske, sömn,

sammanhållning.

Ett konkret substantiv kallas proprium (egennamn), då det uttrycker namn på enskilda föremål till skillnad från andra föremål af samma slag: Gustaf, Stockholm, Dalälfven, Vänern, Kinnekulle; appellativ (släktnamn), då det uttrycker ett gemensamt namn på alla föremål af samma slag: man, stad, flod, sjö, berg.

Då substantivet betecknar en myckenhet af samma föremål såsom ett helt, kallas det kollektiv (sammanfattningsnamn): allmoge, ungdom, hjord; materiale (ämnesnamn), då det uttrycker namn på ett ämne: vatten, sten, kött, silfver.31

Adjektiv kallas det ord, som uttrycker, hurudant något är: stor, djup, rörlig, grym, svart.

Till adjektivet kan äfven hänföras partieipet (verbets adjektivform), genom hvilket handlingen, på samma gång den innefattar tidsbegrepp, framställes såsom en egenskap: kallad, bränd, köpt, troende, skrifvande, bjuden.

Räkneord kallas det ord, som angifver ett antal eller hvilken i ordningen: fyra, sextio; fjärde, sextionde.

Obestämda räkneord äro: alla, få, somliga; den förre, den siste, hvar tredje m. fl.

Pronomen kallas det ord, som kan stå i stället för ett substantiv eller användas såsom ett adjektiv: jag, de, oss, hvem, som; min, hurudan.

Pronomen kallas personligt, då det betecknar den talande, den tilltalade eller den omtalade: jag, du, han, vi, I, de, sig, hvarandra;

possessivt, då det betecknar ägaren: min, din, vår, eder, sin;

demonstrativt, då det utpekar något såsom förut nämndt, kändt eller närvarande: den, denne;

determinativt kallas ett demonstrativt pronomen, då det hänvisar till en efterföljande bestämning: Sådan är den man, som du berömmer;

interrogativl, då det betecknar något såsom efterfrågatlt: hvilken, hvad, hurudan;

relativt, då det hänför en bisats till något ord i en föregående sats: Jag har läst den bok, som (hvilken) du skänkte mig;

indefinit, då det ej betecknar något bestämdt ting.

Yerb kallas det ord, som uttrycker namn på en verksamhet eller ett tillstånd: draga, tro, sjunga; sofva, frysa, sitta.

Transitivt kallas det verb, som uttrycker namnet på en verksamhet, hvilken tankes öfvergå på ett föremål: hugga, skjuta, draga, uppmuntra.

Intransivt kallas verbet, då det uttrycker namn på en verksamhet, som icke kan tänkas öfvergå på ett föremål, eller namnet på ett tillstånd: springa, mogna, sitta, sofva.

Reflexivt kallas det verb, som förbindes med ett reflexivt pronomen: beflita (sig), nöja (sig), spegla (sig).

Hjälpverb kallas det verb, som tillsammans med ett annat verb (hufvudverb) bildar en verbalform: haf ca (kommit), skola (arbeta), må (tala), blir (skördad), vardt (hulpen).

Adverb kallas det ord, som benämner en omständighet: här, länge, fort, ganska, ingalunda.

Preposition kallas det ord, som användes att tillsammans med ett substantiv (eller substantivpronomen) bilda en satsdel: af, på, till, med, i, öfver.Konjunktion kallas det ord, som användes att förena satser af sainnia eller olika slag äfvensom satsdelar af samma slag: och, men, ty, emedan, följaktligen, ehuru.

De konjunktioner, som förena satsdelar och satser af samma slag, kallas samordnande: och, samt, eller, men, utan, ty, nämligen; då de förena satser af olika slag, kallas de underordnande: då, innan, så att, eftersom, fastän, om, huruvida.

Interjektion kallas det ord, som användes såsom uttryck för någon känsla: ack, tyvärr, fy, aj.

Satsens delar.

Satsens hufvuddelar äro predikat ocli subjekt.

Predikat kallas den satsdel, hvilken uttrycker det, som utsäges: Blomman vissnar. Sjunger fågeln? Tiden har flytt. Människan bör arbeta. Predikatet uttryckes alltid genom ett verb med eller utan hjälpverb.

Det igenkännes därpå, att det kan utsägas om jag, vi, I eller det.

Subjekt kallas den satsdel, hvarom predikatet utsäges: Våren kommer. Lejonet ryter. Den flitige belönas.

Subjektet erhålles alltid såsom svar på den fråga, som bildas af predi-katsverbet jämte något af orden hvilken, hvilket eller hvilka.

Satsens underordnade delar (utbildningar) äro objekt, attribut (predikatsfyllnad) och adverbial (agent).

Objekt kallas den satsdel, som betecknar föremålet för den genom verbet uttryckta verksamheten: Jägaren skjuter björnen. Mannen köper gården. Gossarne lära sig att räkna bråk.

Objektet erhålles såsom svar på den fråga, i hvilken ingå predikatsverbet och subjektet jämte något af orden hvem, hvad eller hvilka.

Attribut kallas den satsdel, som utgör bestämning till ett substantiv eller ett som substantiv begagnadt ord: Mager jord gifver dålig skörd. Dina framsteg göra mig glad.

Attributen äro följande:

Genitiv attribut, då det uttryckes genom ett substantiv i genitiv eller ett possessivpronomen: Sommarens prakt försvinner. Vår tid är kort.

Apposition^ då det betecknar samma föremål som hufvudordet: Kung Ring med sin drottning till gästabud far. Stockholm, Sveriges hufvudstad, ligger vid Mälaren.

Adjektivattribut, då det uttryckes genom ett adjektiv (räkneord, particip): Friska vindar blåsa. Fyra fartyg ligga i hamnen. Skåda icke gifven häst i munnen!

Prepositionsattribut, då det uttryckes genom substantiv (pronomen) med preposition: En man af heder värderas. Sorgen öfver honom var allmän.

Infinitivattribut, då det uttryckes genom en infinitiv: Förmågan att tänka skiljer människan från djuren,33

Predikatsfyllnad kallas det attribut, som genom ett predikatsverb (t. ex. vara, förklara in. fl.) tillägges ett substantiv (pronomen). Pre-dikatsfyllnaden är antingen subjektiv eller objektiv: Himlen är klar. Domaren förklarade honom skyldig.

AdverMal kallas den satsdel, som uttrycker en omständighet (och icke bestämmer ett substantiv): Mor sitter hemma. Örnen flyger fort. De kämpade med raseri. Växterna taga näring ur jorden.

Det adverbial, som uttrycker det föremål, från hvilket en verksamhet utgår, kallas agent: Tilly besegrades af Gustaf Adolf.

Satsföreningar.

Satser kunna förenas med hvarandra så, att de hvar för sig äro självständiga. De sägas då vara samordnade eller bilda en satsbindning: Den blida vår är inne, och nytt blir jordens hopp.

Då satser äro så förenade, att den ena satsen utgör en närmare bestämning till den andra, sägas de vara öfver- och underordnade eller bilda en satsfogning. Den öfverordnade satsen benämnes hufvudsats, den underordnade bisats: Det kommer en tid (hufvudsats), då lifvets lek är förbi (bisats).

Med afseende på det ord, som inleder dem, äro bisatserna konjunktionssatser, relativsatser eller indirekta frågesatser.

Konjunktionssatser inledas af en underordnande konjunktion (dock ej om och huruvida): Vi skola besöka våra släktingar, så vida vädret blir vackert. Jag hyser den förhoppningen, att du snart skall återvinna din hälsa.

Relativsatser inledas med ett relativt pronomen eller ett relativt adverb: Jag måste lämna den plats, som varit mig så kär. Det mål, hvartill du sträfvar, är högt.

Indirekta frågesatser inledas af ett interrogativt pronomen, in-terrogativt adverb eller någon af konjunktionerna om,, huruvida: Ingen kan bestämdt säga, hvem den främmande mannen är. Jag sporde flickan, hvar hon hämtat de vackra blommorna. Ingen vet, om (huruvida) han får lefva till morgondagen.

Med afseende på den satsdel de motsvara äro bisatserna subjekts-, objekts-, attributs- eller adverbialsatser;

Subjektssatser motsvara subjektet: Det är visst, att jorden vänder sig kring sin axel.

Objektssatser motsvara objektet: Man förgäter lätt, att lifvet är kort.

Attributssatser motsvara attributet: Mannen har förlorat det anseende, som han förr åtnjutit. Den jord, på hvilken vi först skådat dagens ljus, bor vara oss kär.

Adverbialsatser motsvara adverbialet: Jag var sjuk, när min bror

anlände. Ehuru mannen hade ett blomstrande utseende, var han dock ganska sjuklig.

Förkortade bisatser äro:

nominativ med infinitiv: Mannen antages komma hem nästa sommar;

ackusativ med infinitiv: Alla ansågo honom vara en ärans man;

attributiv satsförkortning: Slagen af häpnad, kunde han icke yttra ett enda ord;

apposition: Karl den store, f ränkernas konung, dog år 814;

fristående satsförkortning: De sårade medräknade, förlorade fienden 500 man.

Rättskrifningslära.

Språkljud och ljudtecken (bokstäfver).

Ordens enklaste delar äro ljud, språkljud. Själfljud kallas de ljud, som ensamma kunna bilda stafvelser; medljttd kallas de ljud, som endast i förening med själfljud kunna bilda stafvelser.

Själfljuden äro: a-, e-, i-, o-, u-, y-, å-, ä- och ö-ljuden. Af dessa äro a-, o-, u- och å-ljuden hårda, de öfriga lena, mjuka.

Medljuden äro: 6-, d-, f-, g-, h-, j-, k-, l-, m-, n-, p-, r-, s-, t-, v-, tje-, sje- och äng-\juden.

Tecknen för dessa ljud, ljudtecknen, kallas bokstäfver. Själfljuds-tecken, vokaler, äro: a, e, i, o, u, y, å, ä och ö. Medljudstecken, konsonanter, äro: b, c, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, q (for k-ljud), r, s, t, v, x (för ks-ljud) och % (för ts-ljud). Tje-, sje- och äng-ljuden sakna egna tecken.

Af vokalerna äro e och o hvardera tecken för två ljud. Sålunda betecknar e e-ljud uti bred, men ä-ljud uti den; o o-ljud uti stor, men å-ljud uti frost.

Af konsonanterna äro c, f, k och n hvardera tecken för två ljud. C betecknar s-ljud i cirkel, men k-ljud i ock; f f-ljud i fat, men v-Ijud i haf; k k-ljud i knif, men tje-ljud i kött; n n-ljud i näs, men äng-ljud i bänk. Konsonanten g är tecken för fyra ljud: g-ljud i gå, j-ljud i gifva, äng-ljud i regn och k-ljud i lagt.35

Stafvelser och ord.

Stafvelse bildas af ett själftjud ensamt eller i förening ined ett eller flere medljud. Ex. å, is, grop. Ett ord består af en eller flere Stafvelser; det har alltid lika många stafvelser, som det har själfljud.

örundstafvelse, stam, är den stafvelse. som fiterstår af ett enkelt ord, då för- och slutstafvelse!* borttagas: dygd i odygdig.

Förstaf velse är en sådan stafvelse, som sättes framför ett ord i syfte att gifva det en annan betydelse: bi- i bistå.

Slutstafvelse, ändelse, kallas den stafvelse, som fogas till grund-stafvelseii för att böja ett ord eller bilda ett nytt ord. l förra fallet-kallas ändelsen böjningsändelse, t. ex. -ar i gårdar; i senare fallet afledningsändelse: -sam i tacksam.

Med afseende på sin bildning äro orden stamord, om de ej kunna härledas från något annat ord: sol, bo; afled (la ord, om de äro bildade af andra ord: sol-ig, bo-ning; sammansatta, om de bestå af två eller flere enkla ord, förenade till ett helt: sol-sken, fristund, rättskri fnings-lära, skottafla (skott-tafla).

Böjda kallas orden, om de vid sammanställning med andra ord blifvit förändrade genom tillägg af ändelser eller genom ljudbyte: sol-ar, bo-n, solsken-et, kalla-de; sprang, sjöng,

En stafvelse är antingen betonad och lång: dag-en, dagg-en, eller obetonad och kort: dag-en, dagg-en. Den långa stafvelsen har antingen vokallängd: mat, eller konsonantlängd: rna/£. Ett medljud är alltid långt omedelbart efter ett kort själfljud och kort i alla öfriga fall, t. ex. ka?/, trött; kaJ, nä/.

Själfljudens teckning.

Själfljuden a, e, i, o, u, y och ö tecknas med motsvarande bokstäfver, antingen de äro långa eller korta; å- och ä-1 juden däremot tecknas hvardera på två sätt.

Å-ljudets teckning.

Långt å-ljud tecknas i regeln med å: båge, odåga, tåga, ståta, bråte, tårta.

Anm. Sådana ord, i hvilka å-ljudet tecknas med å, hafva ofta släktord med a eller ä: fånga (fängelse), mått (mäta), såld (salu,, sälja), stång (stänger), ålder (äldre) m. fl.

Långt å-ljud tecknas med o framför v-ljud: döf, hof lof, sofva, uppskof (dock ej i gåfva, haf, håfvor, påfve); samt i doldfriboren, honung, hord (flock), kol (i spiseln), konung, moln, ordna, porla, son, sorl, rodna, tjog, villkor m. fi.

Kort å-ljud tecknas i regeln med o: blott, boll, brons, brott, dofta, folk, frossa, gosse, holme, klocka, ofta, pjoller, sofvel, torfva, tross.

Kort å-ljud tecknas med å framför -nd, -ng och -nk:

månde, gäng, sång, tång, vända, ånger, stånka, kånka; likaså i böjda ord, i hvilka å-ljudet tecknas med å i stamordet, t. ex. blått, måtte, sådde, fått. I främmande ord tecknas å-ljudet i de flesta fall med o: ackord, broderi, kalott, optik, reform, telefon, toalett, trottoar m. fl.

Ä-ljudets teckning, Långt ä-ljud tecknas med ä: bräka, kväfva, smäda, väga, äflas.

Långt och kort ä-ljud tecknas med ä efter j och framför r: bjällra, djärf, fjärde, fjärran, hjälp, järn, jämte, jäsa, järpe, mjäll, själf, tjära, gärning, kärna, märg, pärla, värk (smärta), värja, a'r&e-(biskop) (dock ej i sjette, berg, härberge, berga, persedel, sterbhus, verk (gärning), vers m. fl.).

Kort ä-ljud tecknas för öfrigt i de flesta fall med ä:

bängel, främling, halft, hämta, käck, människa, släkt, tämligen, växa, ämbete, ängel, änka, äss (i kortleken).

Kort ä-ljud tecknas med e framför j: dejlig, ej, fejd, frejd, hejda, hejsan, kejsare, lejon, meja, nej, nejd, preja, speja, strejk (dock ej i bäjrare, bajersk, väja);

samt i följande ord: berg, besman, bleck (järn-); dem, den, dess, desto; ebb, edda, efter, egentlig, egg (knifs-), egga, elfenben, elfva (räkneord), eljest, eller, emellan, emellertid, emma (hvilstol), enkel, enkom, erg, ess (tonnamn), exempel; fem, fest (högtid), fientlig, fleste(-a), fresta; gelbgjutare, grensle; helg, helgeflundra, helgon,

hell (interj.), heller, hellre, helst, helvete, henne, herre, hertig, härberge; igen, inhemsk, insekt; ljuslett; men (konj.), merendels, mest; pendel, penna, penning, pensel, pers, persedel, person, pest, press, prinsessa; re f flå, regn, remna, rensa, rest; sekt, semla, sex, sexa, sjette, spenslig, sterbhus, sven, svensk; tempel, text, tregge (-hända), trenne, trettio, tretton, tvegge (-hända), tvenne; vasserra, verk (gärning), vers, vessla (ett djur).

Anm. Flere dylika ord hafva släktord med e-ljud: dem (de), flesta (flere), helg (helig), rensa (ren), trenne (tre) m. fl.

Ä-ljudet tecknas dessutom med e i förstafvelsen -er:

erbjuda, ersätta, ertappa; samt i obetonade ändelser t. ex. mogen, söner, därest, fiende.

I främmande ord tecknas ä-ljudet i de flesta fall med e: adjektiv, biljett, duett, hektar, koncept, lanterna, lektor, nerv, netto, pjes, pro-37

cent, professor, rektangel, rektor, reserv, temperatur, term, testamente, ventil, verb.

Medljudens teckning,

Medljuden b, d, f, g, h, l, m, n, p och r tecknas med motsvarande bokstäfver, hvaremot j-, k-, s-, t-, v-, tje-, sje- och än#-ljuden tecknas på flere sätt.

J-ljudet tecknas med j i de flesta fall, särskildt framför hårdt själf ljud: balja, dröja, jul, linjal, sälja;

g framför lent självfljud, vanligen i början af ett ord: gifva, gissa, gynna, gök, göra, gös, angenäm, förgäta, igen; dock ej i ja f, jägare, jänta, jäsa m. fl.;

- efter l och r: alg, arg, borg, helg, korg, märgel, sorg, svalg, orgel; dock ej i svälja, sörja;

dj: djup, djur, djäfvul, djäkne, djärf;

gj: gjorde, om g j or da, fiskgjuse, gjuta, gjallarhorn;

h j: hjalt, hjon, hjord (boskaps-), hjort (djur), hjortron, hjul (vagns-), hjälm, hjälte, hjärna, hjälp, hjärta, hjässa, ihjäl;

Ij: ljud, ljuf, ljuga, ljum, ljumske, ljung, ljunga, ljus, ljuster, ljuta (döden);

i i några främmande ord: Ingeniör, kuriös, regulier.

K-ljudet tecknas med k i de flesta fall (långt k-ljud

tecknas med ek i stället för kk utom i och = samt): karl, tak, bukett, afsikt, dräkt, flyktig, försiktig, intäkt, jakt, nykter, släkt, svikt, traktan, vikt, äkta; kvadrat, kvalm, kvarn, kvart, kvast, kvinna, kvick, kväfva, skvaller, skvalp;

g (gg) framför t i böjningsformer: högt, långt, byggt, lagt, bragt, snyggt, sagt, viktigt;

C eller q i några namn: Carlén, Nicander, Qvarnström, Qvistrum.

S-ljudet tecknas med s: sol, slag, dans, polis.

I främmande ord med s: basar, symbol, visir;

c: ceremoni, cirkel, cypress, december, procent, medicin;

z: azur, zenit, zink, zon, zoologi;

pS: psalm, psaltare;

SC: scen,

T-ljudet tecknas med t (tt) i de flesta fall: tak, stor, kalt, bunt, fintlig, fryntlig, anförvant, fientlig, hart (när), väsentlig;

dt i böjningsformer samt vissa afledningar och sammansättningar:blidt, brändl, ondt, säradt; handtera, landtlig, glädtig, bevändt, berådt; landtbruk, landthandel, landtgård, handtlanga, handtverk, vindthund; th i några namn: Luther, Thorild, Tham, Munthe, Thomander.

V-Ijudet tecknas med v i de flesta fall: vad, val, valp, värf (skepps-), vrida, dvala, kväde, svärm, tvär;

f i slutet af ett ord samt inuti ord framför ett medljud: haf, lif, sia f, älf; hafre, haf d, höflig;

fv inuti ett ord framför ett själfljud: gifva, gräfva, arfvode, lofva, silfver, halfva (dock ej i allvar, evig, evärdlig, helvete);

hv: hvad (pron.), hvadan, hvafalls, hval (djuret), hvalf, hvar (pron.; adv.), hvarest, hvarf (omkring), hvarje, hvarken, hvart (hvarthän), hvass (skarp), hvem, hven (ett gräs), hvete, hvi (hvarför), hvila, hvilken, hvina, hvirfvel, hviska (tala sakta), hvissla, hvit, hvitling, hvälfva, hväsa, hvassa.

Tje-ljudet tecknas med k i allmänhet framför lent Själfljud: kedja, kifvas, kyrka, källa, kött, kemi, kilogram, kines, bekymmer, katekes;

tj: tjock, tjog, tjuder, ljuf, tjufva, tjuga, tjur, tjusa, tjuta; tjäder, tjäle, tjäll, tjäna, tjära (ämnet), tjärn, tjöt (af tjuta);

kj: kjortel, kjusa (dal-).

Sje-ljudet tecknas med sk framför lent själfljud: skepp, skick, sky, skälfva (skalf), skön (vacker), maskin samt i marskalk, människa;

SJ eller SSJ: framför hårdt själfljud: sju, sjuda, sjuk, sjåp; hyssja, ryss ja, vyssja, ässja; samt i sjette, själf, själ, sjö;

skj: skjorta, skjul, skjuta, skjuts;

stj: stjäla, stjälk, stjälpa, stjärna, stjärt;

sch, ch, g, ge, j, se, si, ssi eller ti i främmande ord: schakt, schema, schatull, kautschuk, manschett, marsch, usch; char ad, chef, chikan, choklad; arrangera, energi, fotogen, geni, logis, passagerare, rangera; ekipage, loge, passage, plantage, sergeant; jalusi, jetton, justera, projekt; fascin, konvalescent, krescendo; division, illusion, pension, revision; kommission, mission, passion; addition, auktion, lektion, gratulation, motion, multiplikation.

Äng-ljudet tecknas med ng i de flesta fall: läng, antingen, flänga, hunger, styng, ung, tång, triangel, vinge;

n framför k: blank, dränka, dunkel, punkt, rynka, vink, ynklig;

g framför n i samma grundstafvelse: agn, digna, fägna, gagn, regn, ugn, vagn,; däremot fångna, gångna, stungna, svängning.39

Ljudförbindelsen ks tecknas med förkortningsteck-liet x: oxe, lax j examen, flaxa, fux, kaxe, taxa, vax, yxa;

ks, eks, gS i böjnings- och afledningsformer: oks, köks, vaksam; lacks, stacks, tacksam; högst, aflägsen, vigsel, tvehågsen, slagsmål;

CC, XC i främmande ord: accent, successiv, vaccin; excellens, excentrisk.

Ljudförbindelsen ts tecknas med ts: plats, spatsera, tsar, Maurits;

t framför i i främmande ord, då ett själfljud följer: aktie, initiativ, justitieråd, patient, profetia;

z, zz: trapez, intermezzo, skizz.

Långt medljuds teckning.

Långt medljud dubbeltecknas i ordslut: klubb, nubb, bädd, straff, barr, slåss, hatt, grann;

mellan två själfljud: falla, kunna, papper, darra, drömma, stanna, vänner, hurra, tappa (dock ej i böjningar och avledningar af dorn: domen, döma, omdöme, äfvensom i orden romare, vetenskap, veterlig m. fl., hvilka ord ofta uttalas med vokallängd);

framför böjningsändelserna -s, -d (de), -t (te); framför afledningsändelserna -bar, -dorn, -het, -sam, -skåp, -ja samt framför ändelser, som börja med l, n, r: taggs, hatts, brunns, vanns; byggd, fälld, svälld; byggde, fällde, svällde; byggt, fällt, svällt, knäppt, torrt; knäppte, kysste, visste; brännbar, kännbar; trolldom; noggrannhet, tunnhet, snabbhet; gynnsam, missunnsam, er-kännsam; grannskap, herrskap; gyttja, kättja, lättja, nyttja, läppja; kvinnlig, mässling; byggnad, förhoppning; bullra, bättre.

Undantag:

j dubbeltecknas icke: ej, nej, kaja, löje, speja, plöja (likaså dub-beltecknas aldrig h och v);

m dubbeltecknas ej i ordslut: fram, kom, stam, dröm, lim, (utom i orden damm, lamm, ramm till skillnad från dam, lam, ram); likaså ej framför konsonant: drömd, fumla, samla, skramla;

n dubbeltecknas ej i följande ord: an, han, kan, man, en, den, men, sven, igen, min, din, sin, in, hon, mun, mån (tro), än, vän, allmän; kungöra, lintyg, löndörr, lönlig, måndag, söndag;

*n dubbeltecknas ej framför böjningsändelserna -d (de) och t (te): bränd, känd, spänd, sant, tunt, begynt, noggrant.

Långt medljud enkeltecknas i stamord, då annat medljud följer: luft, folk, rand, gips, aldrig, teknisk, häst;40

i afledda ord, då annan ändelse än de förut uppräknade följer: brygd, bygd (subst), vredgas, sötma, hälsa, lufsa, härska, vinst, törst, vakt, dräkt, rikta.

Stor begynnelsebokstaf nyttjas i hvarje ord, som

börjar en mening;

i egennamn;

i ordet Gud och därmed liktydiga, såsom Herren, Frälsaren;

i titlar använda till (ej om) personer äfvensom i ordet / (pron.);

i början af ett direkt anförande.

Adjektiv, härledda af egennamn, äfvensom folkslags namn, månaders, dagars och festers namn tecknas med liten begynnelsebokstaf.

Ords delning efter skrifstafvelse.

Endast en konsonant lägges till den följande vokalen: va-ra, ö-ga; ha f-vet, dyg-den; älf-vor, mänsk-lig.

Konsonantparen dr, sk, sp, st läggas till den följande vokalen, såvida d och s ej äro dubbeltecknade: he-dra, ru-skig, ri-spa, hä-sten; men fladd-ra, viss-te.

Numera skrifves äfven hed-ra, rus-kig, ris-pa, häs-ten. Sk och sch såsom tecken för s/e-ljudet åtskiljas ej: männi-ska, mar-srhera.

Medljudstecknen x och ng hänföras alltid till den föregående vokalen: flax-a, yx-a, ring-en.

Sammansatta ord delas i öfverensstämmelse med de enkla ord, af hvilka de bestå: bråd-djup, sten-brott, fram-om, miss-tag, hand-skrift, half-ö.

Förstafvelser samt ändelserna -aktig och -skåp behandlas som särskilda ord: bi-draga, an-ordna, er-öfra; nöj-aktig, lär-aktig, hund-aktig; kun-skap, vän-skåp.

Vanliga skrifförkortningar.

Adr. = adress

anm. = anmärkning

best. = bestämd

bl. a. = bland annat

d:o -- dito

dr, d:r = doktor

d. v. s. = det vill säga

d. y. = den yngre

d. ä. = den äldre

e. m. - eftermiddagen

etc. - et cetera (och så vidare) ex. = exempel

f. d. = före detta

f. m. = förmiddagenforts. = fortsättning

förf. = författare, -inna

f. ö. = för öfrigt

hr = herr

hrr = herrar

i st. f. = i stället för

jfr = jämför

kap. = kapitel

kl. = klockan

k. nr.t - kuDgliga majestät

kr. = krona, kronor

m. a. o. = med andra ord

m. fl. = med flera

m. m. = med mera

n. b. = nota bene^(märk väl)

nr n:r = nummer

41

n. v. = nuvarande

näml. = nämligen

obest. = obestämd

obs. = observera

o. d. = och dylikt

o. s. a. = om svar anhålles

o. s. v. = och så vidare

påg. - pagina (sida)

p. s. = postskriptum (efterskrift)

s. d. = samma dag

sid. - sidan, sidorna

s:t = sankt (helig)

s. k. = så kallad

t. ex. = till exempel

t. o. m. = till och med

und. = undantag.

Då ett ord förkortas från slutet, bör den sista kvarstående bokstafven vara den konsonant, efter hvilken en vokal skulle följa. Någon gång användes kolon (:) såsom förkortningstecken inuti ett ord.

Skiljetecknens bruk.

Punkt (.) brukas vid slutet af en mening, som innehåller ett påstående. Ex. Stockholm är Sveriges hufvudstad.

Punkt nyttjas äfven som förkortningstecken. Ex. m. fl. (med flere), sept. (september).

Frågetecken (?) brukas vid slutet af en direkt fråga. Ex. Hvart skall du resa? Hörde du bullret? frågade mannen.*

Utropstecken (!) brukas efter utrops-, önske- och uppmaningssatser. Ex. Ve mig! Lefve friheten! Använden tiden väl!

Anm. Då en mening utgör en satsfogning, sättes vid slutet det skiljetecken, som hufvudsatsen kräfver. Ex. Du dölj er ^ hvad du tänker. Döljer duy hvad du tänker? Dölj du, hvad du tänker!

Komma (,) brukas

1) att åtskilja satser i en mening. Ex. Vacker är vår vinter, och så frisk är snön. De afundsjuka dö, men afunden dör icke med dem. Våra förfäder trodde, att de tappra efter döden kommo till Oden. Ofta de ord, som åt andra förtros, man dyrt får gälda.

Komma utelämnas i följande fall:

a) Mellan satser, som hafva någon satsdel gemensam. Ex. Solen lyser och (solen) värmer. Främlingarna reste och min broder (reste) med dem. Hon42

läste eller (hon) sjöng dagen i ända. Du spelar bättre än jag (spelar). Erik är lika stark som jag (är stark).

Anm. Komma utsattes dock i detta fall framför konjunktionerna men, utan, dock, alltså, därför, följaktligen och således. Ex. Gossen sprang, men hann ej upp honom. Jag inbjöd alla bekanta, följaktligen äfven Hans.

b) I bisatsbindning. ' Ex. Jag hoppas, att du kommer och att dina systrar göra dig sällskap. Karl XII var en konung, som ägde stora dygrler och hvars minne bor vördas af alla.

Anm. Framför men och utan utsattes komma äfven i detta fall.

c) Framför relativsatser med utelämnadt relativ. Ex. Här är den bok (som) du söker. Den väg (som) du gått är lång.

d) Framför bisatser, som styras af en proposition. Ex. Han blef glad öfver att jag kom. Den goda frun gaf mig af hvad hon hade.

e) I satsfogningar med subjektssats. Ex. Att lagen är nödvändig erkännes allmänt.

f) Framför aW-satser, i hvilka ätt är utelämnadt. Ex. Jag hoppas (att) du infinner dig i morgon.

g) Framför satsförkortningarna nominativ med infinitiv och ackusativ med infinitiv samt framför att (för att) med infinitiv. Ex. De lärde troddes hafva funnit de vises sten. Vi hörde åskan gå. Det är nöjsamt att resa. För att tillmötesgå folkets önskan gaf han den dömde nåd.

Anm. Öfriga satsförkortningar (attributiv satsförkortning, fristående satsförkortning och apposition, om denna

står efter hufvudordet) skiljas från huf-vudsatsen med komma. Ex. Hunnen till bergets topp, beundrade jag den härliga utsikten. Detta oafsedt, är arbetet väl gjordt. Fienden ovetande, hade truppen söndersågat bron. Lärkan, vårens budbärarinna, har anländt.

2) att åtskilja samordnade satsdelar, då konjunktionen och tankes utelämnad. Ex. Han kom, såg och segrade. Den sanna människokärleken är tålig, mild, välgörande och försonlig.

3) att skilja utrops- och tilltalsord från Öfriga satsdelar. Ex. Ack, hvad vårt lif är eländigt! Spring, min snälla ren! Käre vän, hur kom du hit?

Semikolon (;) brukas, då i en mening erfordras ett starkare skiljetecken än komina. Ex. Innan boktryckerikonsten blifvit uppfunnen, användes endast handskrifna böcker; men dessa voro ganska dyra. Välgörenhet är en dygd, som med rätta prisas; likväl kan hon stundom blifva skadlig, om hon ej utöfvas med stor urskillning.

Kolon (:) brukas

1) framför en ordagrann anföring, då den sats, som innehåller an-föringsordet, står före anföringen. Ex. Salomo sade: » Gudsfruktan är vishetens begynnelse.» Kung Bele talade till sin son: »Yfs ej öfver förfädernas ära! På dina egna gärningar beror ditt människovärde.»

2) framför ord eller satser, som innehålla uppräkning, ^exempel eller förklaring. Ex. Städerna vid Mälaren äro: Stockholm, Södertälje, Mariefred o. s, v. Tje-ljudet tecknas med kj: kjortel, dalkjusa. Ett vet jag, som aldrig dör: domen Öfver den döde.43

Parentes () eller inneslutningstecken brukas för att från det öfriga af satsen af skilj a hänvisningar eller förklaringar. Ex. Punkt användes äfven som förkortningstecken (sid. 41). En af sångerna i eddan är Håvamål (Odens höga sång).

Tankstreck (-) brukas, då meningen afbrytes, då något ovän-tadt följer samt i stället för parentestecken, då parentesen utgöres af en hel sats. Ex. Jag önskade resa hem, men -. Diogenes bodde i - en tunna. Han är - det veta vi ju alla -.en ärans man.

Anföringstecken (") brukas vid början och slutet af en ordagrann anföring. Ex. "Jag vill göra som spindeln", sade Alfred gladt. "Ej illa", sade kungen, "du lägger dina ord"

Bindetecken (-) brukas vid ords delning på två rader samt i sammansättningar, särskildt då en sammansättningsdel är gemensam for flere ord: ref-orm, bränn-nässla, fri- och rättigheter.

Apostrof (förkortningstecken) (') brukas for att utmärka en eller flere bokstaf vers uteslutning: säd? (sade), längese^n (längesedan).

Accent (tonviktstecken) (') brukas i vissa främmande ord samt i några namn till att utmärka tonviktens läge: armé, idé; Franzén, Tegnér t

Asterisk (* f) (stjärna, kors) brukas att hänvisa till not eller anmärkning under texten.44

I svenska språket allmänt förekommande främmande ord,

Abbedissa, föreståndarinna för ett nunnekloster.

Abbot, föreståndare för ett munk-kloster.

Abdikera, frivilligt afgå.

Abnormitet, onaturlighet.

Abonnera, på förhand betinga och betala.

Absolut, oinskränkt.

Absolution, aflösning, frikallelse från allt ansvar.

Abstrakt, tänkt i och för sig.

Accent, tonvikt, tonviktstecken.

Ackompanjera, med sång eller musik beledsaga hufvudstämman.

Ackurat, noggrann, punktlig.

Ackusativ, verkandets kasus.

Addera, lägga tillsamman.

Adjektiv, egenskapsord.

Adjunkt, medhjälpare i ett ämbete.

Adjutant, befälhafvaren s biträde.

Administration, förvaltning, bestyrande ; förvaltning af en gäldenärs tillgångar.

Ad notam (taga), lägga på minnet.

Adoptera, erkänna som eget.

Adress, 'anvisning; högtidlig skrifvelse till någon öfverordnad.

Advent, (Kristi) tillkommelse.

Adverb, omständighetsord.

Advokat, sakförare, rättegångsbiträde.

Advokatyr, användandet af svepskäl och spetsfundigheter.

Affekt, sinnesrörelse, liflig känsla.

Affektera, göra sig till, låtsa, hyckla.

Affisch, anslag, tillkännagifvande.

Aforism, kort lärosats.

Agent, befullmäktigadt ombud.

Agera, handla, framställa.

Agitera, bearbeta, upphetsa, uppvigla*

Agrikultur, åkerbruk, landtbruk.

Agronom, vetenskapligt bildad landt-brukare.

Ajournera, uppskjuta.

Akademi, högskola.

Akrobat, en, som utför svåra och kr af tpr of van de kroppsrörelser.

Akt, högtidlig handling; hufvudaf-delning i ett skådespel.

Aktie, andel i ett företag, det skriftliga beviset därför.

Aktiv, verksam, utöfvande.

Aktor, åklagare.

Aktuarie, tjänsteman, som mottager och förvarar ett ämbetsverks handlingar.

Akustik, läran om ljudet.

Akut, häftig.

Alarm, buller, oväsen.

Algebra, bokstafsräkning.

Alkohol, vattenfri sprit.

Alkov, hvälfdt sidorum (för sängplats).

Allé, väg, som på båda sidor är omgifven af träd.

Allegori, liknelse, bildlig framställning.

Allians, förbund (mellan stater).

Almanack, kalender.

Altan, utbyggnad på ett hus.

Altare, offerbord.

45

Alternativ, tvenne ting att välja emellan.

Amanuens, medhjälpare, vissa tjänstemän af lägre grad.

Ambassad, beskickning.

Ambassad&r, sändebud från ett lands regering till ett annat lands.

Ambulatorisk, kringvandrande, flyttande.

Amfibie, djur, som kan lefva både på land och i vatten.

Amfiteater, halfrund skådeplats med bakåt trappvis uppstigande bänkrader.

Amiral) högste befälhafvare på flottan.

Amortera, genom af betalning småningom döda en skuld.

Ampuleri, af skära en lem.

Analys, sönderdelning, utveckling.

Anarki, laglöshet.

Anatomi, läran om de organiska kropparnas byggnad.

Annektera, tillägna sig.

Animal, som har afseende på djurlifvet.

Annons, kungörelse, tillkännagifvande.

Annullera, förklara ogiltig; utplåna.

Anonym, till namnet obekant; saknande underskrift.

Antagonist, motståndare, vedersakare.

Antik, som tillhör eller liknar grekiska eller romerska forntiden, särskildt dess konstalster.

Antipati, motvilja, af sky.

Apparat, sammansatt verktyg, redskap.

Appendix, bihang, tillägg.

Approbera, efter pröfning godkänna.

Argument, förnuftsskäl, bevisnings-grund.

Aria, ett slags sångstycke.

Aritmetik, räknekonst (med siffror).

Arkitekt, byggnadskonstnär; byggmästare.

Arkiv, samling afhandlingar; dessas förvaringsrum.

Armé, krigshär.

Arrangera, anordna, ombestyra, tillställa.

Artilleri, krigsfolk, som begagnar kanoner till vapen.

Artist, konstnär.

Astma, andtäppa.

Astronomi, läran om himlakropparna.

Assistera, gå till hända, understödja.

Assurans, försäkring af gods eller lif.

Asyl, tillflyktsort; fattighus.

Atelier, en konstnärs verkstad.

Atlas, samling af kartor; ett slags tyg.

Atmosfer, luftkrets.

Attaché, person, anställd hos en beskickning vid främmande hof.

Attentat, förgripelse, djärft tilltag, mordförsök.

Attestj skriftligt intyg, bevis.

Attribut, egenskap, kännemärke, sinnebild; satsdel, som bestämmer ett substantiv.

Auktion, offentlig försäljning genom täflan i anbud.

Avancera, gå framåt; vinna befordran.

Avis, tillkännagifvande, underrättelse.

Azur, ljusblå färg.

Jtiagage, ressaker.

Bagatell, småsak, obetydlighet.

Baldakin, tronhimmel; tak öfver en

predikstol, ett altare eller en staty. Balkong, mindre utbyggnad på ett hus. Ballad, danssång; folkvisa af episkt innehåll.46

Bankrutt, oförmögen att betala.

Barbari, råhet, grymhet.

Barbera, afraka skägg.

Bard, forntida sångare.

BarOck, förvrängd, smaklös, besynnerlig; en särskild byggnadsstil.

Barometer, tyngdmätare, instrument för utrönande af luftens tyngd (tryck).

Basar, försäljningsplats under tak; större byggnad med salubodar.

Bastant, kraftig, tjock; varaktig.

Bastonad, prygel.

Bataljon, en del af ett regemente.

Bibliotek, boksamling; rummet, där denna förvaras.

BigOtt, vidskeplig.

Biljard, ett spel med stora elfenbenskulor

Biljett, inträdeskort; litet bref.

Biografi, lefvernesbeskrifning.

Blaserad, öfvermätt på njutningar.

Blond, ljushårig med blå ögon och ljuslett hy.

Blus, tunt öfverplagg i form af skjorta.

Bogsera, att medelst ett fartyg framsläpa ett annat.

Bombardera, beskjuta med bomber.

Bornerad, inskränkt, dum.

Botanik, läran om växterna.

Bransch, vetenskapsgren, fack.

Bravur, tapperhet, utmärkt skicklighet.

Briljant, slipad diamant.

Broderi, utsydt arbete.

Broschyr, liten skrift, ströskrift, flygskrift.

Brutal, grof, vildsint, djurisk.

Brutto, vikten af varan och omslaget; totalinkomst.

Budget, inkomst- och utgiftsstat.

Bulletin, dagligt tillkännagifvande; krigsrapport.

Burlesk, tokrolig, löjlig.

Byrå, ämbetsrum; mindre dragkista.

Byråkrat, vän af ämbetsmannavälde.

Börs, penningpung; lokal, där köpmännen samlas för affärers uppgörande.

Celibat, ogift stånd.

Cell, litet rum i ett kloster eller fängelse; enklaste beståndsdelen af en lefvande organism; pipa i en honungskaka.

Cement, murbruk, som hårdnar under vatten.

Censor, granskare, bedömare.

Central, belägen i medelpunkten.

Centrum, medelpunkt.

Ceremoni, högtidlighet.

Cession, af trädande af sin egendom åt borgenärer.

Charad, rimmad stafvelsegåta.

Charlatan, storskrytare, hycklare, kvacksalvare.

Chef, befälhafvare.

Chiffonier, hög dragkista med klaff och smålådor.

Cirkulation, omlopp.

Citat, anfördt ställe ur en författare.

Civil, borgerlig.

Civilisation, bildning.

Cykel, dikt- eller sagokrets.

Cyklon, hvirfvelstorm.

Cynisk, rå, oanständig.

Datum, viss dag i månaden; uppgift å dag och ort.

Debatt, ordnadt meningsutbyte i en riksförsamling; tvist, ordstrid.

Debet, har mottagit, är skyldig.

Debitor, mottagare.

Decennium, en tid af tio år.Decimal, tiodelad; hvarje siffra i tal j aren af ett decimalbråk.

Defekt, ofullständig.

Definition, beskrifning, förklaring.

Deklamation, en uppläsning efter konstens regler.

Deklination, afvikning, missvisning; ett slags ordböjning.

Dekokt, afkok af eti växt- eller djuränme.

Dekoration, prydnad, hederstecken; scenutstyrsel.

Delikat, finkänslig, ömtålig; välsmakande, läcker.

Demagog, folkledare; folkförledare.

Demaskera, af taga förklädnad; framställa något i dess verkliga skepnad.

Demokratisk, folkvänlig, frisinnad.

Demon, ond ande, plågoande.

Demonstrera, ådagalägga, förklara.

Departement, afdelning, område.

Depensera, utgifva.

Deponera, lämna i förvar; insätta penningar i bankinrättning.

Deputation, beskickning för utförande af visst uppdrag; personerna i en dylik beskickning.

Despot, envåldsherre.

Dessert, efterrätt.

Desertera, rymma, afvika.

Desertör, en som rymmer, afviker.

Destination, bestämmelseort.

Detalj, enskildhet, biomständighet.

Detektiv, hemlig polisman.

Devis, tänkespråk.

Diakonissa, barmhärtighetssyster.

Dialekt, munart.

Dialog, samtal.

Diarium, dagbok.

Didaktik, lärokonst.

Diet, ordning i mat och dryck.

Diftong, dubb el vokal.

Dilettant, konstälskare.

Diligens, postvagn.

Dimension, omfång.

Diplomat, underhandlare, sändebud.

Diplomati, diplomatväsende; fintlig-het, klok beräkning.

Direktion, styrelse; riktning.

Direktör, föreståndare, styresman.

Discipel, lärjunge.

Diskant, högsta stämman.

Diskont, afdrag.

Diskutera} samtalsvis af han dia; noga undersöka.

Disposition, anlag, anordning.

Disputeraf ordväxla, tvista; offentligt granska en vetenskaplig afhandling.

Distinkt, åtskild, tydlig.

Distraktion, tankspriddhet.

Distribution, fördelning.

Distrikt, område.

Dityramb, hänförd sång (ursprungligen till vingudens ära).

Dividera, dela.

Docent, lärare (vid universitet).

Dogm, lärosats; troslära, trossats.

Doktor, titel för högsta lärdomsgraden.

Dokument, skrifven, handling.

Donation, gåfva genom skriftlig förbindelse.

Drabant, hörande till lifvakten, ledsagare.

Drama, skådespel.

Draperi, förhänge i konstnärligt ordnade veck.

Drastisk, starkt verkande.

Duell, tvekamp.

Duett, musik för två röster eller instrument.

Duplett (1. dublett}, dubbelföremål; två sammanhörande rum.

Durabel, stark, varaktig.Dynamik, läran om kroppars rörelse. Dynasti, regentföljd af samma ätt.

Ecklesiastik, hörande till kyrkoväsendet.

Edition, upplaga (af en bok).

Effekt, verkan, intryck.

Eforus, biskopen såsom högste skolföreståndare.

Egoism, själfviskhet, egennytta.

Ekipage, restyg; hästar och vagn jämte betjäning.

Eklatera, kungöra.

Eklärera, belysa, festligt upplysa.

Eko, ett ljuds återupprepande.

Ekonomi, hushållning; hushållningskonst.

Ekvator, dagjamningslinje.

Elasticitet, spänstighet.

Elegant, prydlig, vacker.

Elegi, klagodikt.

Element, grundämne.

Elev, lärjunge, lärling.

Elevator, hiss, upplyftningsinrätt-ning.

Eloge, lof tal, beröm.

Emalj, glänsande öfverdrag på metallföremål; den yttre beläggningen på tandkronan.

Emballera, inpacka, förse med om-

Emblem, sinnebild, kännetecken.

Emancipera, förklara fri.

Emigrant, utvandrare.

Empirisk, som grundar sig på erfarenheten.

Encyklopedi, sammanfattning af alla vetenskaper.

Endossera, genom anteckning å baksidan öfverlåta en växel åt en annan.

Energi, kraft.

Engagera, öfvertala; antaga i tjänst.

Enlevera, bortröfva, bortföra med våld.

Enorm, ofantlig, oerhördt stor.

Entré,., ingång; tillträde; inträdes-afgift.

Entreprenör, en, som under vissa villkor åtager sig' att verkställa ett arbete.

Entusiasm, hänryckning.

Epidemi, farsot, som med större hastighet sprider sig.

Epigram, kort dikt, merendels af bitande innehåll.

Epilog, eftertal, sluttal.

Episk, berättande.

Episod, tillfällighet.

Epistel, bref.

Epitet, tillnamn, biord.

Epok, viktig tidpunkt.

Eremit, ensling.

Eruption, våldsamt utbrott (hos vulkaner).

Eskort, medföljande skyddsvakt.

Estetik, vetenskapen om det sköna, smaklära.

Estrad, upphöjning.

Etablera, grundlägga.

Etik, sedelära.

Etikett, bruk; påskrift.

Etnografi, folkbeskrifning.

Etymologi, läran om ordens härledning och ursprungliga betydelse.

Evakuation, luf tutpumpning; affö-ring af förskämd luf t ur ett rum.

Evangelium, glädjebudskap.

Eventualitet, möjligen inträffande fall.

Exakt, noggrann, riktig.

Examen, förhör, pröfning, undersökning.

Excellens, hög titel.

Exekutor, verkställare.49

Excentrisk, belägen utom medelpunkten; öfverspänd.

Exercera, inöfva.

Existens, tillvaro; utkomst.

Exkrement, tarmuttömningar.

Expediera, uträtta; affärda; göra slut på.

Expenser, omkostnader.

Experiment, försök.

Explosion, våldsamt söndersprängande; hastigt förbrinnande under knall.

Export, utförsel (af handelsvaror).

Exposition, offentlig utställning.

Extremitet, de yttersta kroppsdelarna (arm, bon).

Ju aktör, uppsyningsrnan på ett tryckeri; hvart och ett af de tal, som ingå i en produkt.

Faktum, det, som verkligen händt.

Faktura, förteckning på varor och deras värde.

Fanatiker, svärmare, som blindt omfattar vissa åsikter.

Fantasi, föreställningsförmåga, inbillningskraft; feberdröm; musikstycke utan utpräglad form.

Fars, situationskomedi; gyckelspel.

Fasad, framsidan af en byggnad.

Fason, skapnad, gestalt.

Fatalier, föreskrifven tid.

Fatalitet, förtretlig händelse, missöde, otur.

Fauna, djurbeskrifning.

Feminin, kvinnlig.

Fenomen, naturföreteelse; sällsam händelse.

Feodal, har afseende på länsväsendet.

Ferier, hvilotid.

Fiasko (göra), fullkomligt misslyckas.

Filantropi, människokärlek.

Filial, afdelning.

Filolog, språkkännare.

Filosof, idkare af filosofi.

Filosofi, vetenskapen om alltings yttersta grund.

Finanser, statsinkomster o. -utgifter.

Finit, bestämd.

Firma, det namn, under hvilket ett handelshus, ett bolag eller en person drifver affärer.

Fix, fast.

Flegma, tröghet.

Flora, växtbeskrifning.

Folio, sida i en kontorsbok.

Fond, grundkapital; bakgrund. *

Format, storlek.

Formation, gestaltning, daning.

Fortifikation, befästnings vetenskap; befästning.

Fragment, af brutet stycke, kvarlefva.

Frikassé, stufvadt kött i små bitar.

Friktion, gnidning, nötning.

Frivol, lättsinnig.

Frottera, gnida kroppen t. ex. vid badning.

Fuga, ett slags konstrikt tonstycke.

Fungera, tjänstgöra; vara i verksamhet.

Futurum, tempusform för tillkommande tid.

Fysik, läran om kroppars allmänna egenskaper, jämvikt och rörelse samt om ljud, ljus, värme och elektricitet; kroppsbeskaffenhet.

Fysiker, idkare af fysiska studier.

Fysionomi, ansiktsdrag, utseende.

Galleri, lång gång; konstsamling. Galvanism, beröringselektricitet. Garanti, säkerhet. Garderob, klädkammare; förråd af

kläder. Garnison, besättning i en stad eller

fästning.50

Gebit, område.

Gedigen, ren (om metaller); utmärkt i sitt slag.

Genealogi, släktregister, stamtafla.

Genera, besvära, oroa.

Geni, snille.

Genitiv, ägandets kasus.

Genre, slag, art; sedemålning.

Genus, släkte; kön.

Geografi, jordbeskrifning.

Geologi, läran om jordytan och dess förändringar.

Geometri, läran om sammanhängande storheter.

Gevaldiger, tjänsteman vid fångvården.

Glacier, skridande isfält.

Grammatik, språklära.

Gratifikation, frivillig ersättning för gjorda tjänster; nådegåfva.

Gratis, för intet.

Gratulation, lyckönskan.

Gravera, utgräfva, rista.

Griljera, steka på halster.

Guvernant, uppfostrarinna.

Gymnasium, högre bildningsanstalt.

Gymnastik, regelmässiga kroppsöfningar.

Halleluja, lof ver Herran. Harmoni, samklang, samstämmighet. Haveri, skada å skepp. Herbarium, samling af torra växter. Heroer, hjältar, half gudar. Hierarki, prästvälde. Homogen, likartad alltigenom. Honorar, betalning. Horisont, synkrets. Hosianna, Herre hjälp! Välsignad

vare han!

Hospital, sjukhus, dårhus. Human, mänsklig, mild, vänlig, artig. Humoristisk, kvick, skämtsam.

Hygien, sundhetslära. Hymn, lof sång.

Idé, tanke, infall, utkast.

Idiot, förståndssvag, fånig.

Idyll, herdekväde.

lllumination, festlig upplysning.

Illusion, synvilla, bland verk; gäckad förhoppning.

Illustration, afbildning, förklaring.

Imitation, efterbildning.

Imperativ, det modus, som uttrycker en befallning.

Imperfekt, ofullständig.

Imponera, göra intryck, ingifva aktning.

Impopulär, svårfattlig; misshaglig.

Import, införsel (af handelsvaror).

Impromptu, Ögonblickligt infall, improvisation.

Improvisera, skrifva vers, hålla tal, göra musik utan förberedelse.

Indignation, harm, ovilja, förtrytelse.

Indikativ, det modus, som uttrycker handlingen såsom verklig.

Indirekt, på omvägar, medelbarligen.

Individ, enskild person.

Industri, näringsflit, råvaruförädling.

Infanteri, fotfolk.

In fidem, till bestyrkande af riktigheten.

Infinit, obegränsad, oändlig.

Infinitiv, ett till tempus, numerus och person obestämdt verk.

Inflammation, sjukdomstillstånd med hetta och feber.

Initiativ, begynnelseåtgärd.

Inkognito, okänd, under främmande namn.

Inkompetens, obehörighet, oduglighet,

Inkonsekvens, självfmotsägelse, brist på följdriktighet.51

Inskription, inskrift, påskrift, Öfverskrift.

Insolvent, oförmögen att betala.

Inspektor, bruksförvaltare, gårdsfogde

Inspektor, tillsyningsman, styresman.

Inspirera, ingifva, hänföra.

Installation, invigning.

Institut, läroanstalt.

Institution, inrättning, stiftelse.

Instruktion, föreskrift, undervisning.

Intellektuell, till tankens, förståndets område hörande.

Intelligent, begåfvad, kvickhufvad.

Intendent, tillsyningsman, föreståndare.

Intensiv, kraftigt inverkande, häftig, liflig.

Iriterim(&å), tills vidare.

Interjektion, utropsord.

Internationell, som angår förhållandet mellan olika folk.

Intransitiv, icke öfvergående (på ett föremål).

Intresse, fördel, vinst; ränta; välvilja, deltagande.

Intressera, göra till deltagare; fängsla, uppmärksamheten; intaga, vinna.

Intrig, listig anläggning, användandet af ränker.

Introducera, införa, inleda.

Inventarium, förteckning på varor och lösören.

Inventera, upprätta ett inventarium; uppfinna.

Invitera, inbjuda; locka, uppmuntra.

Ironi, begabberi under sken af beröm.

Isolera, afstänga, afskilja.

Jalusi, afundsjuka; skärm i ett

fönster. Jamb, versfot, bestående af en kort

och en lång stafvelse.

Jubel, glädjerop.

Jubileum, glädje- och minnesfest.

Junior, den yngre.

Juridik, lagfarenhet.

Juridisk, som hör till lagfarenheten ;

rättsenlig.

Justera, göra riktig, afmäta. Juvel, ädelsten.

Kabinett, arbetsrum; konstsamlingsrum; minister.

Kadaver, dödt djur, lik.

Kalender, årets indelning; almanack; förteckning.

Kaliber, storlek, vidd; en persons värde.

Kalkera, med tillhjälp af genomskinligt papper afbilda.

Kalkylera, beräkna.

Kalligrafi, skönskrifningskonst.

Kalott, betäckning för ett skalligt hufvud.

Kannibal, jnänniskoätare.

Kaos, oordning, förvirring.

Kansler, föreståndare för ett kansli.

Kansli, ett slags ämbetsverk; skrif-varepersonal i ämbetsverket.

Kapacitet, förmåga, duglighet.

Kapell, bönehus; samtliga tonkonstnärerna i en orkester,

Kapitulation, underhandling, öfver-enskommelse.

Kapital, öfversta delen af en kolonn eller pelare.

Kapriol, luftsprång.

Kapriciös, egensinnig, nyckfull.

Kapsel, liten låda eller ask.

Kapson, nosgrimma.

Kapun, utskuren tupp.

Kapuschong, hufva på en regnkappa.

Karakter, sinnelag; titel, kännetecken.Karantän, afstängning (ursprungligen i 40 dygn).

Karavan, resande handelssällskap.

Karbas, piska af flätade läderremmar.

Kardinal, hög värdighet i den romerska kyrkan.

Karrikatyr, öfverdrifven teckning eller skildriDg.

Karnaval, fastlagsfest.

Karott, mindre porslinsfat.

Karriol, ensitsigt åkdon.

Kartong, modellritning på papp; pappask.

Kaskad, vattenfall.

Kasus, fall; ett nomens eller pronomens ställning i satsen.

Katafalk, upphöjd ställning för en likkista.

Katalog, förteckning.

Katarr, lindrigare inflammation i en slemhinna.

Katastrof, omhvälfning, afgörande händelse.

Kateder, talarestol i en lärosal.

Kategori, klass, art.

Kavaj, ett slags rock.

Kavaljer, en dams ledsagare eller förare i dansen; uppvaktande vid hofvet.

Kavalleri, rytteri.

Kavitet, fördjupning, ihålighet.

Kemi, läran om kroppars sammansättning och sönderdelning.

Kerub, ett slags bevingadt öfver-naturligt väsen, ängel.

Kirurgi, fältskärskonst, operationslära.

Klassisk, tillhörande grekiska och romerska forntiden; mönstergiltig, utmärkt; besynnerlig, löjlig.

Klausul, inskränkande bestämning.

Klav, nyckel.

Klenod, smycke; något af högt värde.

Klimat, luftstreck.

Koalition, förbund.

Kollationera, jämföra.

Kollega, ämbetsbroder, medhjälpare; lärare vid lägre allmänt läroverk.

Kollekt, insamling.

Kolli, stycke, fraktgods.

Kollision, sammanstötning.

Koloni, nybygge.

Kolonn, fristående stöd, pelare; häraf delning.

Kolorit, färggifning, färgspel, färgton.

Kolorum, larm, oväsen.

Kolossal, jättestor.

Kolportera, bära omkring.

Kolumn, lodrät rad, spalt.

Kombination, sammanställning, förbindelse.

Komedi, lustspel.

Kommentera, förklara, upplysa.

Kommers, handel.

Komminister, ordinarie hjälppräst.

Kommissarie, ombud, förvaltare.

Kommission, uppdrag.

Kommod, maklig, bekväm; en möbel.

Kommun, samhälle inom en stat.

Kompani, bolag; afdelning soldater.

Komparation, jämförelse; gradförhöjning hos ett adjektiv eller adverb.

Kompass, instrument för angifvande af väderstrecken.

Kompetens, behörighet, duglighet.

Komplett, fullständig, fulltalig.

Komplex, sammanfattning, inbegrepp.

Komplimentera, lyckönska, säga artigheter.

Komplott, hemligt förbund för brottsligt ändamål, sammansvärjning.

Komposition, sammanställning, anordning; tonsättning.53

Kompromettera, blottställa. Kompromiss, förlikning, öfverenskommelse.

Koncentrera, sammantränga mot medelpunkten.

Koncept, skrifvet utkast. Kondition, tjänst. Konduktör, förare. Konferens, öfverläggning. Konfirmation, bekräftelse af doplöftena.

Kon fy s, förvirrad, förbryllad. Konjugation, verbböjning. Konjunktion, bindeord. Konkret, för sig själf bestående. Konkurrera, täfla. Konkurs, egendoms afträdande till

borgenärer.

Konnossement, en skeppsbefälhaf-vares intyg om till befordran mottagna varor.

Konsekvens, följdriktighet, öfverensstämmelsen med sig själf. Konselj, statsrådsförsamling; statsrådssammanträde . Konsert, större musiktillställning;

större musikstycke. Konservativ, som afser bibehållande

af det bestående.

Konservator ium, musikalisk bildningsanstalt; samlingsrum för natur- och konstföremål. Konstant, beständig, oföränderlig. Konsistorium, kyrkligt ämbetsverk

och domstol.

Konsol, från en vägg framspringande stöd (hylla); pelarbord. Konsonant, medljud. Konstitutionell, författningsenlig. Konstruktion, sammansättning, anordning; uppritning. Konstruktiv, sammanhållande delarna af ett helt.

Konsultation, rådf rågning; öfverläggning (t. ex. mellan läkare om tillståndet hos en sjuk).

Konsumera, förtära, förbruka.

Konto, räkning; motanteckning.

Kontra, mot.

Kontraband, till införsel förbjudna varor.

Kontrakt, skriftlig öfverenskommelse.

Kontrasignera, medunderteckna.

Kontribution, skattebidrag, utskyl-der.

Kontroll, uppsikt; stämpel på vissa metallvaror.

Konversation, sällskapligt samspråk.

Kopiera, afskrifva, afteckna.

Kordong, snöre; spärrningskedja af soldater.

Korrekt, riktig, felfri; ordentlig.

Korrespondens, brefväxling.

Korridor, smal gång utanför en rad af rum.

Korvett, mindre krigsskepp.

Kotiljong, ett slags dans med olika turer.

Kotlett, ett stycke refben med kött.

Kotteri, litet sällskap.

Kraschan, ordensstjärna.

Krater, trattformig öppning på en vulkan.

Kravall, gatuupplopp, slagsmål.

Kredensa, smaka förut.

Kredit, förtroende.

Kredit, har aflämnat, har fordran.

Kreditor, afläninare.

Kria, skriftlig afhandling öfver upp-

gifvet ämne.

Kritik, granskning, klander; bedömande.

Kronisk, långvarig. Krucifix, kors med Kristusbild.

Krönika, kortfattad historisk framställning; skämtsam framställning54

i en tidning eller tidskrift af dagens händelser.

Kujonera, förtrycka, behandla öfver-modigt.

Kuliss, målade väggar på sidorna af en skådebana.

Kulminera, uppnå höjdpunkten.

Kultur, odling.

Kupé, afdelning i en större vagn.

Kuplett, mindre sång i ett teaterstycke.

Kupol, kupigt tak eller torn på en rund eller fyrsidig byggnad.

Kupong, tryckt räntebevis.

Kurant, bruklig, gångbar, begärlig.

Kurator, vårdare och ledare af en studentnations angelägenheter (vid universitetet).

Kurir, ilbud.

Kuriös, besynnerlig, sällsam.

Kuriositet, raritet, märkvärdighet.

Kursiv, snedliggande stil.

Kurva, båglinje.

Kuvert, omslag på bref; bordsplats med tillbehör.

Kvalitet, beskaffenhet.

Kvantitet, mängd; stafvelsemått.

Kvart, fjärdedel.

Kvartett fyrst&mmig sång eller musik.

Kvint, femte tonen i musikskalan.

Kvittera, lämna skriftligt intyg, att något blifvit mottaget.

Kvot, andel; resultatet af en division.

Kåseri, lätt samtal eller skriftlig behandling af ett ämne till sällskaplig underhållning.

Kättare, förnekare.

Kö, uppställning på led (t. ex. vid en vallokal); biljardkäpp.

Laboratorium, lokal för en kemists arbeten.

Labyrint, irrgång; intrasslad sak.

Lakej, livrékládd betjänt.

Lakonisk, kort och innehållsrik.

Lansett, ett slags fältskärsverktyg.

Lanterna, lykta.

Lasarett, sjukhus.

Latitud, bredd, polhöjd, afstånd från ekvatorn; utrymme.

Lavemang, insprutning i ändtarmen.

Lavett, underlaget för en kanon.

Lavin, snöras från höga fjäll.

Legation, diplomatisk beskickning.

Legend, helgonsaga.

Legion, en stor skara; afdelning soldater.

Legitimera, bestyrka, förklara lagenlig.

Lektion, undervisning undervisningstimme.

Lektyr, läsning; böcker (skrifter) att läsa.

Likvid, betalning, uppgörelse.

Leverans, aflämning af varor.

Lexikon, ordbok.

Liberal, frisinnad; frikostig.

Licentiat, den, som tagit högsta lärdomsgraden.

Litania, lång klagosång eller bön.

Litteratur, allt, som är skrifvet på ett särskildt språk eller inom en viss vetenskapsgren.

Liturgi, ordning vid den allmänna gudstjänsten.

Livré, särskild beklädnad för betjäningen.

Logik, tankelära.

Lojal, laglydig; plikttrogen, rättskaffens.

Lokomotiv, ångvagn.

Longitud, längd, afstånd mellan meridianerna.

Lornjett, litet synglas.

Lovart, vindsidan.55

Lyceum, högre läroanstalt.

Lyrisk, känslofull,

Lyx, öfverflöd, prakt; onödig kostnad.

]MLadonna, den heliga jungfrun. Magister, lärare, läromästare. Magistrat, stadsstyrelse. Magnat, en rik och mäktig man. Magnetisk, tilldragande. Majestät, storhet, höghet. Majoritet, det större antalet röster

vid omröstning. Makadamisera, belägga en väg med

krossad sten.

Makulatltr, obrukbart papper. Mandat, uppdrag; af öfverheten

utfärdadt påbud. Maner, sätt, bruk. Mani, förryckthet, galenskap; vurm,

lidelsefull förkärlek för något, Mankera, försumma. Manschett, beklädnadspersedel omkring handleden; prydnad på ljusstakar. Manufaktur, verkstad eller fabrik

för vissa varors tillverkning. Manuskript, handskrift. Manöver, en trupps eller ett fartygs rörelse; förfaringssätt, konstgrepp. Marginal, kanten af en skrifven

eller tryckt sida. Marionett, lek docka; lättledd, karak-

terslös.

Markera, utmärka, beteckna. Marketentare, den, som tillhandahåller mat- och dryckesvaror åt en trupp.

Marschall, ett slags fackla. Marskalk, hög ämbetsman; uppsyningsrnan. Maskera, förkläda, Maskopi, sammanrotning, hemligt aftal.

Maskulin, manlig.

Massage, kroppens behandling medels rifning, knådning, valkning, knackning.

Massiv, fast, tät, tjock.

Matador, en man af makt och anseende; tjurfäktare.

Matematik, läran om storheter.

Materialism, den åsikt, att materien (det för sinnena gifna) är den sanna verkligheten.

Matrikel, namnförteckning.

Mecenat, beskyddare af vetenskap och konst.

Medicin, läkemedel; läkarevetenskap.

Medium, mellanlänk, förmedlande ämne.

Mekanik, läran om krafters verkan på fasta kroppar.

Melankoli, tungsinthet, s vår modighet.

Memoarer, minnesanteckningar.

Memorial, betänkande, utlåtande; inlaga; dagbok för kreditaffärer.

Menageri, djursamling.

Menuett, ett slags dans; musikstycke.

Merit, förtjänst, värde.

Merkantil, som angår handel.

Metafysik, läran om det öfversinn-liga.

Milliard, tusen millioner.

Mimik, minspel.

Mineral, oorganisk natur kr opp.

Miniatyr, liten målning; förminskad storlek.

Minister, statsråd; sändebud vid främmande hof.

Minoritet, det mindre antalet röster

vid omröstning. Minus, mindre än; minskadt med.

Minutera, sälja eller utlämna i små partier.

Minutiös, småaktig.56

Miserabel, eländig, jämmerlig, usel.

Mission, beskickning; kall; omvändelseverk.

Mobilisera, ställa en här på krigsfot.

Modell, mönster; förebild.

Modern, enligt nyaste bruket.

Modest, blygsam, anspråkslös, saktmodig.

Modus, de olika sätt, hvarpå handlingen eller tillståndet genom verbet utsäges.

Moment, mindre afdelning; omständighet.

Monarki, en stat, i hvilken en person på lifstid utöfvar regeringsmakten.

Monitor, ett slags krigsångfartyg.

Monitor, påminnare, förmanare.

Monogram, de sammanbundna be-gynnelsebokstäfverna till för- och tillnamn.

Monopol, rättighet att ensam idka någon viss näring eller handel.

Monument, minnesvård.

Moral, sedelära, pliktlära.

Mosaik, figur eller mönster, sammansatt af olikfärgade stycken.

Motion, kroppsrörelse; förslag af en medlem i en rådplägande församling.

Motiv, bevekelsegrund; hufvudtanke.

Motto, tänkespråk; ställe ur en författare, begagnadt till Öfverskrift.

Multiplicera, mångfaldiga.

Mundering, soldatbeklädnad; utrustning.

Museum, konstkammare; naturalie-samling.

Mltskel, knippe af köttfibrer, med senor fästadt vid ben.

Mustasch, öfverläppsskägg.

Myriad, antal af 10,000; otalig

Mysticism, böjelse för. det hemlighetsfulla.

Myt, gudasaga, hjältesaga.

Myteri, uppror.

Mytologi, berättelse om forntidens gudaväsenden.

Nadir, punkt på himmelen midt emot zenit.

Naiv, okonstlad;" enfaldig.

Nation, folkslag.

Nationell, inhemsk, folklig; som har afseende på hela folket.

Naturalisera} införlifva, gifva infödingsrätt.

Necessär, reslåda, resväska.

Negligé, lätt beklädnad, nattkläd-ning.

Nekrolog, Icfnadsteckning öfver en afliden.

Nektar, gudadryck.

Nemesis, hämndens eller vedergällningens gudinna.

Nepotism, släktgunst, sträfvande^ att gynna anförvanter.

Nerv, organ till Öfverförandet af sinnesförnimmelser; kraft och eftertryck.

Netto, vikten af varor utan omslag; värde efter afdrag af omkostnader.

Neutral, ej tillhörande något parti.

Nisch, fördjupning i en vägg eller mur.

Nivellera, af väga, jämna.

Nivå, vågrät yta; jämnhöjd.

Nobel, värdig.

Nomader, kringströfvande herdefolk.

Nomen, namnord (substantiv och adjektiv).

Nonsens, dumt pladder.

Non plus ultra, det högsta, oöfver-träffliga.

Norm, rättesnöre, föreskrift.Notera, bemärka, anteckna, upp-

skrifva. Notificera, bekantgöra, tillkänna-

gifva. Novell, kortare vitter prosaberättelse.

Obducera, öppna och undersöka ett lik.

Objekt, föremål; satsdel, som uttrycker föremålet för en verksamhet.

Oblat, brödet i nattvarden; munlack.

Obligation, förbindelse; f örskrif-ning.

Observation, iakttagelse; anmärkning.

Ode, ett slags högstämd lyrisk dikt.

Officiell, som sker å ämbetets vagn ar.

Oktav, åttonde tonen i musikskalan, åttondedels format af ett ark.

Oktroj, tillåtelse.

Okulera, inympa.

Omelett, äggpannkaka.

Omnibus, hyrvagn för flere personer.

Opera, skådespel med sång.

Operation, förrättning, förfarande, krigsrörelse; botande af en åkomma genom skärning eller bränning.

Opinion, meningsyttring.

Opium, saften af vallmons fröhus.

Opponent, motsägare, motståndare.

Optik, läran om ljuset.

Optimism, böjelse att se allt från den bästa sidan.

Opus, verk (om böcker, skrifter, musik).

Orakel, spådom, vist svar, gudasvar.

Orangeri, drifhus för växter.

Oration, tal.

Oratorium, musikverk med bibliskt ämne.

Ordinarie, på stat anställd; lag-stadgad.

Ordonnans, militärisk budbärare.

Organ, verktyg, redskap.

Orientera (sig), göra sig bekant, hemmastadd.

Original, grundtext; besynnerlig människa.

Originell, ursprunglig; egendomlig,

Orkester, samtliga tonkonstnärer i ett musikkapell; stället, där musiken är placerad.

Ortodox, renlärig, rättrogen.

Oval, aflångt rund.

Page, yngling, som betjänar furstliga personer.

Paginera, utsätta sidornas ordningsnummer.

Paletå, lång öfverrock, som ej sluter tätt till omkring kroppen.

Palliativ, läkemedel, som hjälper för ögonblicket.

Pamflett, flygskrift, smädeskrift.

Panel, brädbetäckning på nedra delen af en vägg.

Panik, häftig, ogrundad förskräckelse.

Panorama, rundmålning.

Pantomim, stumt dramatiskt spel, åtbördsspråk.

Papiljott, papperslapp för hårets uppläggande.

Parad, ståt; mönstring af vakt-trupper.

Paradox, sällsamt och till utseendet orimligt påstående.

Paragraf, afdelning i en skrift.

Parallell, jämnlöpande; jämförelse.

Parasit, snyltgäst.

Pardon, förlåtelse, benådning.

Parentes, mellanmening; omslutningstecken.

Parera, afvärja, undvika; iakttaga inställelse.

Parkett, platsen närmast orkestern i en teatersalong.58

Parlament, riksförsamling.

Pärlor, samling af ord och talesätt på ett främmande språk jämte öfversättning.

Parnass, ett åt sånggudinnorna hel-gadt berg i Grekland; skaldskap, vitterhet.

Parodi, skämtsam efterbildning af en dikt.

Parterr, blomsterplan; platsen nedanför raderna i en teatersalong.

Parti, beslut; gifte; förening af flere personer med samma åsikter.

Particip, verbform, hvilken kan användas som ett adjektiv.

Partikel, smådel; småord.

Partitur, alla stämmorna till ett musikstycke sammanskrifna.

Passnge, genomgång, öfverfart; tongång.

Passera, gå förbi; tilldraga sig; gå an.

Passion, öfverdrifvet begär, böjelse, häftig lidelse.

Passiv, overksam, mottagande.

Patent, rättighet att ensam tillverka och försälja varor af en ny uppfinning.

Patient, en sjuk under läkarevård.

Patriark, stamfader; f amiljeöfver-hufvud.

Patriot, fosterlandsvän.

Patron, beskyddare; egendomsherre; skotthylsa.

Patrull, liten bevakningstrupp.

Paust uppehåll, tystnad; tystnadstecken.

Paviljong, spetsigt tält; lusthus.

Pedagog, uppfostrare, barnalärare.

Pedal, fotklaviatur på ett orgel verk; trampa å ett piano.

Pedant, småaktig, grälaktig person.

Pekoral, dum, löjlig skrifvelse.

Pekunittr, angående penningar.

Pendant, mot- (sido-) stycke till ett annat.

Pendel, en upphängd fritt svängande tyngd.

Pendyl^ pendelur.

Pension, årligt underhåll; uppfostringsanstalt för barn.

Pensum, föreskrifvet kunskapsmått.

Perfekt, fullkomlig, fulländad.

Pergament, af djurshudar beredt papper.

Periferi, omkrets.

Period, tidehvarf, tidrymd.

Permanent, fortvarande, oafbruten.

Perrong, platsen för af- och påstigande å en bangård.

Perspektiv, konsten att naturtroget afbilda föremål; utsikt för framtiden.

Pessimism, böjelsen att se allting från den sämsta sidan.

Piedestal, fotställ för en byst, staty o. d.

Pietet, fromhet; sorgfällighet i behandlingen af ett arbete; ömhet mot anhöriga.

Pikant, retande, stickande.

Pilaster j fyrkantig väggpelare.

Pirum, berusad.

Pittoresk, som är värd att målas, målerisk.

Pjes, teaterstycke; kanon; figur i schackspelet.

Placera, ställa, lägga; anvisa plats.

Plagiat, stöld ur andras skrifter.

Plakat, offentligt anslag; fullständigt berusad.

Planschett, metall- eller benskifva i snörlif.

Planet, mörk himlakropp, som rör sig kring solen.Plastik, bildhuggarkonst; konsten att föra sig på scenen.

Platform, platt byggnadstak; upphöjd och planerad plats.

Platonisk, från all sinnlighet fri kärlek.

Platå, upphöjdt plan; högslätt.

Plebej, en man af folket.

Plenum, sammanträde af en fulltalig församling.

Pleondsm, öfverflödiga ord och satser i ett tal.

Plural, flertalsform.

Pluralitet, större antal; största röstetalet.

Plus, mer; tecknet +.

Pluton, liten trupp soldater.

Pläd, mantel af ylletyg.

Podager, fotgikt.

Poem, dikt, skaldestycke.

Pokal, bägare.

Polemik, skriftlig tvist (t. ex. i en tidning).

Polisong, kindskägg.

Politik, statskonst; slughet, beräkning.

PolonUs, polsk nationaldans.

Pomologi, fruktkännedom.

Ponera, antaga, förutsätta.

Pontonier, broläggare i fält.

Populär, lättfattlig; folkkär.

Porös, pipig, hålig.

Portfölj, förvaringsfodral (för papper o. d.); statsrådsämbete.

Portion, af mätt andel.

Portmonnä, liten penningväska.

Porto, afgift för postbefordring.

Positiv, bestämd, befallande; ja-kande; litet orgelverk, som spelas genom kringvridande af en vef.

Possessionat, egendomsherre, godsägare.

Possessiv, som utmärker ägaren.

Post festum, efter festen, för sent.

Postskriptum, efterskrift.

Potentat, mäktig man; regerande furste.

Potpourri, blandadt innehåll; blandning af melodier från olika musikstycken .

Prebende, pastorat till löneförbättring åt en biskop eller en akademisk lärare.

Precis, noggrann, alldeles riktig; bestämd.

Predikat, det, som utsäges om subjektet.

Preliminär, förelöpande, förberedande.

Prejudikat, en i liknande mål förut fälld dom.

Prelat, innehafvare af hög andlig värdighet.

Preludium, förspel till en koral; inledning.

Prenumerera, på förhand erlägga betalning för en tidning eller tidskrift.

Presentation, uppvisande; föreställande af en person för en annan.

Preskription, viss tid, inom hvilken ett anspråk bör göras gällande.

Prestera, fullgöra, åstadkomma.

Preparat, något för visst ändamål tillredt.

Preposition, försättningsord.

Presens, verbform för närvarande tid.

President, ordförande i ett ämbetsverk.

Pretendent, som gör anspråk på något (en tron).

Prima, första; bästa.

Primitiv, ursprunglig; enkel.

Princip, grundsats, grundsanning.60

Prioritet, företräde i afseende på tid; förmånsrätt.

Privat, enskild.

Privilegium, företrädesrätt; uteslutande rättighet,

Probera, pröfva, försöka.

Problem, uppgift, framställd till lösning.

Procent, för hundrade (hundradedel).

Process, rättstvist; utvecklingsgång.

Procession, högtidligt tåg.

Produktiv, frambringande, fruktsam.

Profan, världslig; vanhelgande.

Professor, offentlig lärare, som föreläser vid en högskola.

Profil, utseendet från sidan.

Profitera, vinna, förtjäna, draga fördel af.

Pr o f Oss, af s träff ar e.

Program, inbjudningsskrift till en högtidlighet; förteckning på styckena och de däri uppträdande vid en konsert, teaterföreställning o. d.

Projekt, utkast, plan; förslag.

Proklamera, göra offentligt bekant.

Prokurist, befullmäktigadt handelsombud.

Proletariat, utfattig och näringslös folkklass.

Prolog, förspel, inledningsdikt.

Prolongera, förlänga tiden, uppskjuta.

Promemoria, minnesanteckning.

Promenad, lustvandring; ställe, där man promenerar.

Promotion, högtidlig upphöjelse till

doktorsgrad.

Pronomen, ersättningsord. Propaganda (göra), verka för främjandet af en åsikt eller en plan genom att söka stämma allmänna tänkesättet därför. Proponera, föreslå.

Proportion, förhållandet mellan tvenne storheter.

Proposition, framställning, förslag,

PrOsa, obunden stil.

Prosaisk, författad på prosa; h vardaglig, platt, torr.

Proselyt, ny anhängare af en religionslära.

Prosodi, läran om stafvelselängden.

Protektionist, förfäktare af höga tullar till skydd för inhemska näringar.

Protest, motsägelse, bestridande.

Protokoll, skriftlig uppsats rörande förhandlingarna vid en domstol eller ett sammanträde.

Proviant, lifsmedelsförråd.

Provision, arfvode för utförande af ett uppdrag.

Pseudo-, falskt, förstucket.

Pseudonym, författare under diktadt namn.

Psykologi, läran om själen.

Publik, allmän, offentlig; allmänhet.

Pulpet, skrifbord med lutande skifva.

Pupill, öppningen i ögats regnbags-hinna; myndling.

Pygmé, liten pyssling, dvärg.

PÖbel, den råa, obildade, trotsande folkmassan.

JKabatt, afdrag, nedsättning i pris;

blomstersäng. Eabulist, upprorsmakare, krångel-

makare.

Eddera, utskrapa. Radie, stråle. Raffinerad, förfinad; listig. Raljera, skämta, förlöjliga. Ramponerad, sönderbruten, skadad. Rangera, ställa i ordning. Rapport, berättelse, anmälan.61

Rapsodisk, lösryckt, osammanhäng-ande.

Raritet, sällsynthet, dyrbarhet, märkvärdighet.

Rationell^ förnuftsenlig.

Reaktion, tillbakaverkan, motverkan.

Realisera, förverkliga; förvandla i penningar.

Realism, sorgfälligt återgifvande af verkligheten, verklighetstrohet.

Rebus, ett slags ordlek, gåta uttryckt i bilder och skriftecken.

Recensera, granska och offentligt bedöma.

Recept, föreskrift för tillredandet af t. ex. läkemedel.

Recett, inkomst.

Recidiv, nytt anfall af en sjukdom.

Recitativ, musikalisk deklamation.

Redaktion, samtliga med utgifvandet af en tidning eller tidskrift sysselsatta personer; själfva redaktionsarbetet.

Reducera, indraga; förminska.

Referent, som af gif ver berättelse eller redogörelse.

Reflektera, återkasta; eftertänka.

Reform, förbättring.

Refräng, omkväde.

Refusera, afböja, visa tillbaka.

Regdl, kunglig.

Region, trakt, område.

Regissör, rolinöfvare vid en teater.

Register, ord- eller innehållsförteckning.

Reglemente, stadga, föreskrift i afseende på utförandet af en tjänst.

Reklamera, återfordra.

Rekognoscera, undersöka, speja, kunskapa.

Rekommendera, anbefalla, förorda, prisa.

Rekreation, stärkande vederkvickelse.

Rekryt, ny värf vad soldat.

Rektor, skolföreståndare.

Rekvirera, begära, beställa.

Relatera, berätta, omtala.

Relativ, tillbakasyftande; tänkt i förhållande till någon eller något.

Relegera, förvisa från ett läroverk.

Relief^ upphöjning; upphö j dt arbete i sten eller metall.

Remiss, penningars eller växlars försändande.

Rendera, gifva i af kastning eller vinst,

Renommé, rykte, anseende.

Renovera, återupprätta, förbättra.

Renässans, pånyttfödelse.

Reparation, återställande; godtgö-relse.

Repertoar, förteckning på en teaters pjeser; de kompositioner en artist inöfvat.

Repetition, återupprepande; inöf ning.

Replik, svar, gensvar.

Representant, ställföreträdare, ombud.

Repressalier, s j älf tagen skadeersättning.

Repris, omtagning; det som om tages.

Reproducera, åter frambringa.

Republik, stat med representativ författning utan monark.

Reputerlig, aktningsbjudande.

Reserv, förråd; hjälptrupp.

Reservation, förbehåll; gensaga.

Reservoar, behållare (vatten-), förvaringskärl.

Residens, regeringssäte; vistelseort, boningsplats.

Resignation, undergifvenhet, tålamod, sjelfförsakelse.

Resolution, beslut, besked.

Respekt, hänsyn, vördnad, högaktning.62

Respiration, andedräkt, andhämtning.

Respit, anstånd, uppskof.

Restauration, återställande; värdshus.

Resultat, följd, slutlig utgång.

Resumé, sammanfattning, kort öfversikt.

Resurs, utväg, hjälpmedel.

Retorik, vältalighetskonst.

Retroaktiv, tillbakaverkande.

Retur, återresa, återgång.

Retuschera, öfverse, förbättra, uppfriska en målning.

Revelj, väckningssignalen i ett fältläger.

Revers, skuldförbindelse; baksidan af ett mynt.

Revidera, åter genomse, granska.

Revoltera, uppvigla; göra uppror.

Revolution, statshvälfning; en mindre himlakropps rörelse omkring en större.

Ridå, förhänge.

Risk, fara.

Ritual, gudstjänstordning.

Rival, medtäflare, medsökande.

Rojalism, tillgifvenhet för det kungliga partiet.

Romans, folkvisa af episkt-lyriskt innehåll; ett slags sångstycke.

Rosett, prydnad i form af en ros; bandros.

Rotera, hvalf va sig omkring sin axel.

Rotunda, rund byggnad.

Rubrik, Öfverskrift, titel.

Ru in, förstöring, undergång, fördärf; lämning efter förfallna eller ödelagda byggnader.

Rumor, larm, rop, stoj.

Rutin, genom vana förvärfvad skicklighet.

Rytm, likformigt af mätt rörelse;

versmått. RUnta, afkastning.

Sabbat, hvilodag, helgdag.

Sakrament, nådemedel.

Sakristia, särskildt rum i kyrkan för prästerna och persedlar tillhörande gudstjänsten.

Saldo, öfverskott.

Salut, hälsning.

Sammelsurium, hoprörd oredig blandning; litterär hackmat.

Sanatorium, klimatisk kuranstalt.

Sangvinisk, liflig, lättantändlig.

Sanitär, som angår hälsans bevarande.

Sankt, helig.

Sanktionera, stadfästa.

Sarkasm, stickord, bitande skämt.

Sarkofag, praktlikkista af sten.

Satir, bitande tal eller skrift; skämtdikt.

Scen, skådebana; afdelning i ett skådespel.

Schabrak, prydligt sadel täcke.

Schatull, skrin till förvaring af penningar och viktiga handlingar.

Schavott, skampåle; ställning för af rättning.

Schema, form, utkast, mönster; läs-ordning i en skola.

Schism, tvist, söndring.

Sekel, århundrade. .

Sekret, hemlig.

Sekreterare, handskrifvare; protokollsförare.

Sekt, ett samfund med afvikande religionsåsikter.

Sela, hvila, mellan- eller efterspel.

Semester, en tjänstemans ledighetstid.

Seminarium, bildningsanstalt för präster och lärare.63

Senat, rådsförsamling; öfvérhus, första kammare.

Senior, den äldre.

Sensation, sinnlig förnimmelse; uppseende.

Sentens, sedelärande tänkespråk.

Sentimental, känslosam.

Separatism, söndringsanda i trossaker.

Seraf, eld- eller ljusande, ängel.

Serenad, afton- eller natt musik i fria luften.

Sergeant, underofficer.

Serie, rad, följd.

Servera, bära omkring; lägga för, hälla uti,

Session, sammankomst, en domstols sittning.

Sfer, klot; verkningskrets; kunskapsområde.

Siare, förutsägare.

Sigill, insegel; namnstämpel.

Signal, öfverenskommet tecken.

Signatur, underskrift, namnskrift, namnteckning; författaremärke.

Simulaker, låtsad strid mellan trupper.

Sinekur, tjänst eller ämbete med lön, men ringa eller intet arbete.

Singular, entalsform.

Situation, ställning, belägenhet, läge.

Skandal, obehagligt uppseende, förargelse.

Skavank, fel.

Skelett, benrangel.

Skeptisk, tviflande på allt.

Skulptur, bildhuggarkonst; bildhug-geriarbete.

Skrupens, förebråelse.

Slentrian, gammal vana, vedertagen sed.

Social, angående samhället.

Societet, sällskapskrets; bolag, samfund.

Sofism, skenbart sann slutledning.

Soaré, aftonunderhållning.

Solid, säker, pålitlig, fast.

Solo, ensam.

Sonat, större tonstycke i flere afdelningar.

Sondera, undersöka, utforska.

Sopran, högsta kvinnliga sångstämman.

Sordin, dammar e (på tonverktyg).

Spalt, afdelning utefter längden af en tryckt sida.

Specerier, kryddvaror.

Spedition, varuafsändning för annans räkning.

Spekulera, uppgöra handelsplaner; forska.

Spendera, påkosta, bjuda på förtäring.

Spion, spejar e, kun skapar e.

Spiral, snäckformigt böjd linje.

Spiritism, tron på andeuppenbarelser.

Spirituell, anderik, kvick; skarpsinnig.

Sporadisk, strödd, förekommande här och där eller då och då.

Sport, kroppsöfningar för vinnande af mod, styrka och uthållighet.

Stab, de högre offieerarne vid en armé.

Stadium, utvecklingstid i fortgången af en handling eller verkan.

Staffli, målareställning.

Station, uppehållsort; hviloställe,

Statisk, har afseende på läran om fasta kroppars jämvikt.

Stenografi, snabbskrift, kortskrift; snabbskrifningskonst.

Sterbhus, dödsbo.Stereotyp, tryckform med fasta stilar; beständigt lika.

Stipendium, penningeunderstöd åt studerande, konstnärer eller yr-kesidkare.

Strapats, tröttande ansträngning.

Strejk, arbetsinställelse.

Strof, en grupp versrader i ett skaldestycke.

Struktur, byggnadssätt, samman-fogning.

Subaltern, underordnad officer eller tjänsteman.

Subjekt, begrepp, .hvarom något ut-

Sublim, upphöjd, upplyftande.

Subordinera, underordna.

Subsidier, penningeunderstöd, som en stat lämnar en annan.

Subskribera, anteckna sig som af-nämare af en bok eller som deltagare i ett företag.

Substans, grundämne.

Substantiv, ord, som säger, hvad något är (tingord).

Subtrahera, minska, draga ifrån.

Successiv, följande i oafbruten ordning.

Suffletty vagnskur, som kan fällas ned.

Sufflör, person, som vid teaterföreställningar sakta läser rolerna till stöd för skådespelarnes minne.

Supé, aftonmåltid.

Superlativ, i högsta grad.

Supinum, verbform för angifvande af fullbordad handling.

Suppleant, ställföreträdare.

Supplement, fyllnad, bihang.

Surrogat, sämre vara, brukad för en bättre.

Suspension, uppskof; afsättning från tjänst på viss tid.

Svit, följe; påföljd.

Sylfid, behagfull kvinnlig varelse.

Symbol, sinnebild.

Symfoni, större tonstycke för orkester.

Symmetri, jämnmått, delarnas riktiga förhållande till det hela och till hvarandra.

Sympati, öfverensstämmelse i böjelse, lynnen, känslor.

Symptom, kännetecken, förebud, sjukdomsyttring.

Syrtut, öfverrock; bordställ.

System, regelmässig ordning; lärobyggnad; plan, hvarefter man handlar.

JLablå, tafla, målning; öfversikt; mindre afdelning af ett skådespel.

Taburett, kullerstol; statsrådsämbete.

Taktik, sättet att verkställa rörelser med en krigshär; tillvägagående.

Tambur, litet förrum.

Tangent, en rät linje, som råkar en kroklinje blott i en punkt; anslagsribba på ett musikinstrument.

Tapto, tecken för trupper att gå till hvila.

Tara, vikten af varors omslag.

Tariff, varu- och prislista; tulltaxa.

Tatuera, inrista figurer i huden.

Taxa, af laga myndighet åsätt pris för saluartiklar; föreskrifven afgift sb er äkning.

Taxera, värdera, uppskatta; å sätta taxa.

Teknik, konstfärdighet.

Telefon, fjärrtalare.

Telegraf, fjärrskrifvare.

Tema, hufvudtanke, ämne; skriftlig öfning.

Temperament, skaplynne, böjelse, sinnelag.65

Temperatur, värmegrad.

Tempo, tidsmått; handgrepp.

Tempus, ett verbs tidsformer.

Tendens, sträfvande, benägenhet.

Tentamen, föregående pröfning för examen.

Teologi, religionsvetenskap.

Teori, förklaring af en viss mänsklig erfarenhet ur allmänna grub-der.

Term, uttryck, talesätt.

Termin, bestämd tid; tidpunkt.

Terminologi, de inom en vetenskap brukliga konstorden.

Terrass, upphöjd af sats.

Testamente, arfsförordnande.

Titel, Öfverskrift, påskrift; benämning.

Toalett, klädsel; klädrum.

Topograf, ortbeskrifvare.

Tornerspel, riddarespel, ringränning.

Torpedo, undervattensmina.

Tortyr, pinlig ransakning; plåga.

Total, hel och hållen.

Tradition, muntlig öfverlämning af sagor och berättelser.

Tragedi, sorgespel; sorglig händelse.

Trakasseri, krångel, bråk, ledsamheter.

Trankil, lugn, sorgfri.

Transitiv, öfvergående (på ett föremål).

Transparang, genomskinlig målning, som belyses från baksidan.

Transport, öfverflyttning; fortskaf-fande.

Tribun, talarestol; upprest ställning för åskådare.

Triumf, segertåg, lysande framgång, segerglädje.

Trivial, hyardaglig.

Trofé, segertecken.

Enhvar sin egen lärare. I.

Trottoar, gångbana vid sidan af en

Trymå, väggspegel mellan två fönster.

Tuber kel, liten knöl eller svulst (vanligen i lungorna).

Tumull, larm, oväsen, upplopp.

Tupé, uppkammadt pannhår.

Typ, förebild, mönsterbild; boktryckeristil.

Typografi, boktryckarkonst.

TJltimatum, sista och oåterkalleliga beslutet.

Uniform, likformig; militär- och ämbetsmannadräkt.

Unik, ensam i sitt slag.

Union, förening, förbund.

Unison, enstämmig sång, utförd af flere.

Universell, omfattande det hela, allsidig.

Universitet, högskola.

Universum, världsalltet.

Utopi, drömd, inbillad lycksalighet.

Ut supra, som ofvan.

Vaccinera, inympa kokoppor.

Vagabond, lösdrifvare, landstrykare.

Vakant, ledig, obesatt.

Valuta, belopp, värde.

Valör, värde.

Vandalism, rått förstörelseraseri mot konstverk.

Variation, förändring, ombyte, af-vikelse.

Vegetation, växtlighet.

Velociped, lätt åkdon, som af den åkande själf sättes i rörelse.

Ventil, luftväxlingslucka; säkerhetslucka på en ångpanna; klaff i blåsinstrument eller i en orgels väderlåda.

566

Ventilera, öfverlägga; luftväxla.

Veranda, öppet galleri längs ett hus.

Verb, ord, som uttrycker namn på en verksamhet eller ett tillstånd.

Verbal, efter orden.

Wcr da (Verda), hvem där!

Versaler, stora begynnelsebokstäver.

Vertikal, lodrät.

Vestal, Yestas prästinna; kysk kvinna.

Vestibill, försal, förstuga.

Veteran, gammal krigare; gammal bepröfvad ämbetsman.

Veterinär, djurläkare.

Viadukt, konstgjord väg, vägbyggnad öfver ön dal.

Vibrera, svänga, dallra.

Vice, i annans ställe.

Vidimera, bestyrka en afskrifts enlighet med originalet.

Vigilera, arbeta för något; anskaffa penningar.

Vignett, prydnad på titelbladet.

Vigör, liflighet, raskhet, lifskraft.

Vikarie, ställföreträdare, den, som förrättar en annans syssla.

Viktualier, lifsmedel, matvaror.

Virtuos, mästare i en konst.

Visera, granska en handling och därom påteckna bevis.

Vision, syn, uppenbarelse; inbillningsfoster.

Visir, hjälmgaller; sikte på ett skjutgevär.

Visit, besök, påhälsning.

Visitera, besiktiga, undersöka.

Vite, böter, plikt.

Vivi sektion, sönderskärning af lefvande djurkroppar.

Vokal, självljud, självljudstcckon.

Volontär, frivillig soldat.

Volym, vidd, omfång; bok eller del däraf.

Votera, afgifva sin röst.

Vulgär, alldaglig, låg, pöbelaktig.

Vulkan, eldsprutande berg.

Vådevill, komiskt sångspel med kupletter.

Xantippa, grälsjuk, trätgirig hustru, Xylograf, träsnidare.

Zebaot (Herren),härskarornas Herre. Zenit, hjässpunkt (på himmelen). Zodiaken, djurkretsen (på stjärn-himmelen).

Zon, jordbälte, luftstreck. Zoologi, läran om djuren.

Agid, skydd, beskärm. Ämabel, älskvärd.

J. J. Da/ström. Aritmetik.*)

Allt det, som genom likartade delars tilläggande eller borttagande kan ökas eller minskas, kallas storhet. Matematik är läran om storheterna. Storheter äro af två slag: sådana, som hafva utsträckning i rummet, och sådana, som beteckna en myckenhet eller ett antal. Läran om de förra kallas geometri och läran om de senare jämte deras användning aritmetik, räknekonst (sifferräknelära).

Talsystemet.

Ett tal är sammanfattningen af ett antal enheter eller ett antal delar af en enhet. Talen i och för sig angifva blott huru många, men de användas oftast till att dlirmcd beteckna antalet enheter af någon storhet (kronor, meter o. s. v.) eller antalet delar af densamma. Enligt bruket kallas talen i förra fallet obenämnda, i senare fallet benämnda.

Det första talet är enheten själf eller ett. Lägges därtill en ny enhet, erhålles tvä; ännu en, tre o. s. v. ända till nio. På detta sätt uppkomma de nio första talen, för hvilka användas följande tecken och namn:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. ett (en), två, tre, fyra, fem, sex, sju, åtta, nio.

Med dessa taltecken (siffror) tillika med hjälpsiffran 0, noll (intet), kan man beteckna hvilket antal som helst.

Lägges ett till nio erhålles tio, hvilket antal betraktas såsom en ny sammansatt enhet, enhet af andra ordningen. Denna enhet kallas tiotal och betecknas med en etta i andra rummet från höger (åt vänster). På den enkla enhetens, entalssiffrans, plats sättes noll; således betecknas antalet tio med 10. Två sådana enheter af andra ordningen utgöra två-tio, tjugu, och tecknas 20; tre tiotal utgöra tre-tio, trettio, och tecknas 30 o. s. v. ända till nio tiotal, nittio, som tecknas 90.

*) Då här följande öfversikt af aritmetiken och geometrien icke är afsedd för barn och ej heller har till uppgift att utgöra en exempelsamling, hafva endast sådana exempel intagits, som tjäna att direkt belysa framställningen. Exempel för öfning kunna hämtas ur tillgängliga exempelsamlingar. Utg.

Förekomma jämte tiotalen äfven ett antal enkla enheter, skrifves den siffra, som betecknar deras antal, i stället för nollan. Sålunda tecknas två tiotal och tre ental med 23, fem tiotal och åtta ental med 58. Vid utsägning af tal, större än 9, namnes antalet tior först och därefter antalet enheter t. ex. trettiosju (57), sextiofem (65). Undantag härifrån göra de två första tiotalen, där räkneorden inom det första tiotalet äro följande: elfva (tioett), tolf (tiotvå), tretton, fjorton, femton, sexton, sjutton, aderton, nitton; inom det andra tiotalet bildas räkneorden af tjugu i stället för af tvåtio, hvartill fogas entalet; sålunda: tjuguen (~ett), tjugutvå o. s. v.

Om till 9 tior lägges 1 tia, erhålles 10 tior, af hvilka bildas en ny enhet af tredje ordningen. Denna kallas hundratal och betecknas med en etta i tredje rummet från höger; tiotals- och entalsrummen utfyllas med nollor; således 100. Till hundratalen fogas tiotal och enheter sålunda: tre hundratal, fyra tior och nio enheter skrifvas 349 (trehundrafyrtionio).

Af 10 hundratal bildas en ny enhet af fjärde ordningen. Denna benämnes tusental och betecknas med en etta i fjärde rummet från höger jämte nollor i hundratals-, tiotals- och entalsrummen; således 1 000. På detta sätt kan talbildningen fortgå, hvarvid 10 tusental bilda ett tiotusental, 10 000, 10 tiotusental ett hundratusental, 100 000, 10 hundratusental ett milliontal, 1 000 000, 10 milliontal ett tiomilliontal, 10 000 000 o. s. v. Talbildningen försiggår alltså på det sättet, att tio enheter af en viss ordning alltid bilda en enhet af närmast högre ordning. Vid sammanskrifningen af siffror med olika enhetsvärden iakttages, att enhetsvärdet, som betecknas af en viss siffra, alltid måste vara tio gånger så stort som enhetsvärdet af den siffra, hvilken står närmast till höger, eller omvändt tiondedelen af enhetsvärdet af den siffra, som står närmast till vänster, och att om enheter af någon ordning saknas, utfylles deras plats med 0. Hvarje siffras enhetsvärde i förhållande till grundenheten betingas således af dess plats i sifferraden. Siffrornas enhetsvärden på grund af deras plats i sifferraden ses af följande:

ett .... 1 tio .... 10 hundra .... 100 tusen .... 1 000 tiotusen ....

10 000 hundratusen .... 100 000 million .... 1 000 000 o. s. v.

Vid utsägning af större tal än tresiffriga indelar man talet från hör ger i grupper med tre siffror i hvarje grupp. Tvenne sådana grupper

bilda en hufvudgrupp eller sifferafdelning. Den vänstra gruppen inom sifferafdelningen benämnes »tusen». Hvarje grupp utläses såsom ett självständigt tal. Den första sifferafdelningen, de sex första siffrorna från höger räknadt, utgör entalsgruppen, den andra milliongruppen, den tredje billiongruppen o. s. v. Följande tal uppnämnas sålunda:

3 257 .... tretusen tvåhundra femtiosju, 4 018 .... fyratusen aderton, 9 005 .... niotusen fem, 401 600 .... fyrahundraett tusen sexhundra, 760 800 .... sjuhundrasextiotusen åttahundra, 3 005 070 .... tre millioner femtusen sjuttio, 500 000 000 .... femhundra millioner, 1 005 060 000 000 . en billion femtusen sextio millioner.

Detta talsystem, tiotalssystemet, kallas decimalsystem (af lat. decem, tio), stundom det dekadiska systemet (af grek. deka, tio).

Man antager, att detta lika enkla som snillrika system blifvit infördt till Europa öfver Arabien från Indien, där det skall hafva blifvit uppfunnet af brahmanerna i början af vår tideräkning. Ett annat talsystem är det romerska, i hvilket siffertecknen utgöras af latinska bokstäfver (bokstäfver ur det latinska alfabetet). Exempel på romersk talbeteckning:

I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XX, XXX, XL, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 20, 30, 40,

L, LX, LXX, LXXX, XC, C, CC, CCC, CD, D, DC, DCC, DCCC, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800,

CM, M, o. s. v. MDCCCXCIII, 900, 1000 1893.

De fyra räknesätten.

I. Hela tal.

Addition (sammanläggning).

Addition är det räknesätt, medels hvilket man söker ett tal, som är lika stort med två eller flere gifna tal tillsammans. Redan talens bildning sker genom sammanläggning, därvid ökning sker med en enhet i sänder. Hvarje tal är nämligen att betrakta som summan af det antal enheter, som talet angifver.

bilda en hufvudgrupp eller sifferafdelning. Den vänstra gruppen inom sifferafdelningen benämnes »tusen». Hvarje grupp utläses såsom ett självständigt tal. Den första sifferafdelningen, de sex första siffrorna från höger räknadt, utgör entalsgruppen, den andra milliongruppen, den tredje billiongruppen o. s. v. Följande tal uppnämnas sålunda:

3 257 .... tretusen tvåhundra femtiosju, 4 018 .... fyratusen aderton, 9 005 .... niotusen fem, 401 600 .... fyrahundraett tusen sexhundra, 760 800 .... sjuhundrasextiotusen åttahundra, 3 005 070 .... tre millioner femtusen sjuttio, 500 000 000 .... femhundra millioner, 1 005 060 000 000 . en billion femtusen sextio millioner.

Detta talsystem, tiotalssystemet, kallas decimalsystem (af lat. decem, tio), stundom det dekadiska systemet (af grek. deka, tio).

Man antager, att detta lika enkla som snillrika system blifvit infördt till Europa öfver Arabien från Indien, där det skall hafva blifvit uppfunnet af brahmanerna i början af vår tideräkning. Ett annat talsystem är det romerska, i hvilket siffertecknen utgöras af latinska bokstäfver (bokstäfver ur det latinska alfabetet). Exempel på romersk talbeteckning:

I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XX, XXX, XL, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 20, 30, 40,

L, LX, LXX, LXXX, XC, C, CC, CCC, CD, D, DC, DCC, DCCC, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800,

CM, M, o. s. v. MDCCCXCIII, 900, 1000 1893.

De fyra räknesätten.

I. Hela tal.

Addition (sammanläggning).

Addition är det räknesätt, medels hvilket man söker ett tal, som är lika stort med två eller flere gifna tal tillsammans. Redan talens bildning sker genom sammanläggning, därvid ökning sker med en enhet i sänder. Hvarje tal är nämligen att betrakta som summan af det antal enheter, som talet angifver.

bilda en hufvudgrupp eller sifferafdelning. Den vänstra gruppen inom sifferafdelningen benämnes »tusen». Hvarje grupp utläses såsom ett självständigt tal. Den första sifferafdelningen, de sex första siffrorna från höger räknadt, utgör entalsgruppen, den andra milliongruppen, den tredje billiongruppen o. s. v. Följande tal uppnämnas sålunda:

3 257 .... tretusen tvåhundra femtiosju, 4 018 .... fyratusen aderton, 9 005 .... niotusen fem, 401 600 .... fyrahundraett tusen sexhundra, 760 800 .... sjuhundrasextiotusen åttahundra, 3 005 070 .... tre millioner femtusen sjuttio, 500 000 000 .... femhundra millioner, 1 005 060 000 000 . en billion femtusen sextio millioner.

Detta talsystem, tiotalssystemet, kallas decimalsystem (af lat. decem, tio), stundom det dekadiska systemet (af grek. deka, tio).

Man antager, att detta lika enkla som snillrika system blifvit infördt till Europa öfver Arabien från Indien, där det skall hafva blifvit uppfunnet af brahmanerna i början af vår tideräkning. Ett annat talsystem är det romerska, i hvilket sifferteckn en utgöras af latinska bokstäfver (bokstäfver ur det latinska alfabetet). Exempel på romersk talbeteckning:

I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XX, XXX, XL, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 20, 30, 40,

L, LX, LXX, LXXX, XC, C, CC, CCC, CD, D, DC, DCC, DCCC, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800,

CM, M, o. s. v. MDCCCXCIII, 900, 1000 1893.

De fyra räknesätten.

I. Hela tal.

Addition (sammanläggning).

Addition är det räknesätt, medels hvilket man söker ett tal, som är lika stort med två eller flere gifna tal tillsammans. Redan talens bildning sker genom sammanläggning, därvid ökning sker med en enhet i sänder. Hvarje tal är nämligen att betrakta som summan af det antal enheter, som talet angifver.

70

De tal, som skola sammanläggas, kallas termer, addender, äfven summander. Det tal, som erhålles genom sammanläggningen, kallas summa.

Att tal skola adderas, betecknas med -f-, satt mellan termerna. Det utläses plus och betyder mer eller ökadt med. Ex. 5 + 12 + 8. Likhetstecken (=) användes för att beteckna likheten mellan två talstorheter eller att det, som står på ena sidan om detta tecken, är till sitt värde lika med det, soni står på andra sidan. Ex. 5 + 12 + 8 - 25; 42 = 9 + 6 + 27; 4 + 9 = 7 + 6.

Ett tal, som är summan af flere andra, måste alltid vara större än hvilket som helst af dessa. Att ett tal är större än

ett annat utmärkes med >, större än, då det större talet står före det mindre, eller <, mindre än, då det mindre talet står före det större. Då t. ex.

7 + 9 = 16 måste alltid 16 > 7 äfvensom 7< 16.----Parentes ( ), [ ]

eller { } användes, då man vill angifva, att en tecknad räkning skall betraktas såsom utförd och att resukatet skall användas i teckningens ställe. [(5 +9) + 8] -f- 3 utmärker alltså, att summan af 5 och 9 (=14) skall ökas med 8 (=22) och denna summa ytterligare ökas med 3 (= 25). Denna beteckning kan emellertid förenklas till 5 + 9 + 8 + 3, alldenstund samman blir densamma, i hvilken ordning termerna sammanläggas.

Följande tabell tjänar till att vinna färdighet i sammanläggning af ensiffriga tal:

1 + 1= 2. 1+2= 3. 1+3= 4. 1+4= 5. 1 + 5= 6.

2 + 1= 3. 2 + 2= 4. 2 + 3= 5. 2 + 4= 6. 2 + 5= 7.

3 + 1= 4. 3+2= 5. 3 + 3= 6. 3 + 4= 7. 3 + 5= 8.

4 + 1= 5. 4 + 2=- 6. 4 + 3= 7. 4 + 4= 8. 4 + 5= 9.

5 + 1= 6. 5 + 2= 7. 5 + 3= 8. 5 + 4= 9. 5 + 5 = 10. 6+1= 7. 6 + 2= 8. 6 + 3= 9. 6 + 4=10. 6 + 5 = 11.

7 + 1= 8. 7 + 2= 9. 7 + 3 = 10. 7 + 4=11. 7 + 5 = 12.

8 + 1= 9. 8+2 = 10. 8 + 3 = 11. 8 + 4=12. 8 + 5 = 13.

=, 10. 9 + 2 = 11. 9 + 3 = 12. 9 + 4 = 13. 9 + 5 = 14.

1 + 6= 7. 1 + 7= 8. 1 + 8= 9. 1+9 = 10.

2 + 6= 8. 2 + 7= 9. 2 + 8 = 10. 2 + 9 = 11.

3 + 6= 9. 3 + 7=10. 3 + 8 = 11. 3 + 9 = 12.

4 + 6 = 10. 4 + 7 = 11. 4 + 8 = 12. 4 + 9 = 13.

5 + 6 = 11. 5 + 7 = 12. 5 + 8 = 13. 5 + 9 = 14.

6 + 6=12. 6 + 7 = 13. 6 + 8 = 14. 6 + 9 = 15.

7 + 6=13. 7 + 7 = 14. 7 + 8 = 15. 7 + 9 = 16.

8 + 6 = 14. 8 + 7 = 15. 8 + 8 = 16. 8 + 9 = 17.

9 + 6 = 15. 9 + 7=16. 9 + 8 = 17. 9 + 9 = 18.71

Två ensiffriga tals summa

Termer. 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

3 4 r 6 7 8 9 10 11 12

4 5 6 i 8 9 10 11 12 13

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

1 " 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

9 10 11 12 13 14 15 16 17. | 18

kan ock erhållas i vidstående tabell. Det ena talet uppsökes i den vänstra lodräta raden och. det andra i den öfre

vågräta. O ni man följer det förras rad åt höger och det senares nedåt, återfinnes summan i den ruta> där raderna korsa hvarandra.

Endast enheter af samma slag kunna sammanläggas; således måste ental läggas till ental, tiotal till tiotal o. s. v. Ex. 56 + 78 + 9 + 36. Summan x af enta-len är 29 (='2 tiotal och 9 ental). Tiotalens summa 15, ökad med

de genom entalens sammanläggning erhållna 2 tiotalen, är 17; alltså

är 56 + 78 + 9 + 36 - 179.

Vid sammanläggning af större tal är det bekvämare att uppskrifva termerna under hvarandra, hvarvid iakttages, att ental komma under ental, tiotal under tiotal, hundratal under hundratal o. s. v. Ex. 37 + 5486 + 678 + 5932 + 17.

Enligt a) börjas sammanläggningen med enheterna af högsta ordningen (längst till vänster), vid b) af lägsta ordningen (längst till höger). Uppskrifningen af de särskilda summorna sker så, att enheter af samma slag komma under hvarandra för att sedan sammanläggas till en slutsumma. (Utförandet ses af ex: a) och b).) Det vanliga sättet för additionens verkställande angifves i c). Summan af entalen är 30 -3 tiotal. O ental upp-skrifves under raden. De 3 tiotalen kunna antingen skrifvas midt öfver >i minnet» för att läggas till summan !, hvartill komma 3 tiotal »i minnet»,

a) 37 5486 ' 678 5V»32 17 b) 37 5486 678 5932 17 c) 37 5486 678 5932 17

10(000) 19(00) 22(0) 30 30 22(0) 19(00) 10(000) 12150

11(000) 11(00) 5(0) 5(0) 11(00) 11(000)

12150 tiotalsraden af tiotalen. 12150 eller ock behållas Denna summa är 2

72

alltså summa 25 tiotal=2 hundratal och 5 tiotal. De 5 tiotalen antecknas under sin rad, och de 2 hundratalen läggas till hundratalen i nästa rad o. s. v.

Pröfning af den verkställda additionens riktighet kan ske genom subtraktion, hvarvid den första termen dragés från summan, andra termen från den erhållna resten o. s. v. Om slutligen ingen rest återstår, är uträkningen riktig. Men om subtraktionen ännu ej är inlärd, kan man företaga s. k. sannolikhetsprof. Ett sådant består däri, att man räknar hvarje rad två gånger, den ena gången nedåt, den andra uppåt. Blifva summorna i båda fallen lika, är uträkningen sannolikt riktig.

Ett annat prof är det s. k. nioprofvet. Man söker tvärsumman (summan af ental, tiotal, hundratal o. s. v.) till hvarje term. Om tvärsumman blifver tvåsiffrig, sökes dess tvärsumma, och sålunda förfares, till dess tvärsumman blifver ensiffrig. Därefter sökes på samma sätt det ensiffriga talet af de ur de särskilda termerna erhållna ensiffriga talen. Det sist funna talet är prof siffran. Slutligen sökes prof-siffran (den ensiffriga tvärsumman) till summan. Blifva prof siffrorna lika, är summan antagligen riktig.

Ex. 786; 7 + 8 + 6 = 21; 2 + 1-3, Nioprofvet kan

9870; 9 + 8 + 7 = 24; 2 + 4 = 6|__9 ___ äfven utföras så,

759; 7 + 5 + 9 = 21; 2 + l = 3f~~21; 2 + 1 -3 att man under

18; 1 + 8 = 9;............... 9l additionen (prof -

11433; 1 + 1 + 4 + 3 + 3 = 12; 1+2= 3 ningen),f or hvarje gång summan

uppgår till eller of verstiger 9, minskar summan med 9.

Ex. 786; 7 + 8 = 15; 15-9= 6; 6 + 6=12; 12 - 9 = 3

9870; 9-9=0; 8 + 7 = 15; 15-9= 6

759; 7 + 5 = 12; 12-9= 3; 3 + 9 = 12; 12-9 = 3

18; 1+8= 9; 9 - 9=.......................... O

11433; 1 + 1 + 4 + 3 = 9; 9-9 = 0; 0 + 3 =......... ....______...... 3

Subtraktion (fråndragning).

Subtraktion är det räknesätt, genom hvilket man kan finna den ena termen i en summa, när den .andra termen är gifven.

Den gifna summan kallas minuend (= det, som skall minskas), den kända termen subtrahend (= det, som skall fråndragas eller det, hvarmed minuenden skall minskas). Den sökta termen kallas rest, återstod eller skillnad.

Att ett tal skall minskas med ett annat angifves med tecknet - mellan minuenden och subtrahenden, hvilken senare alltid ställes efter73

tecknet. Det utläses minus och betyder mindre eller minskadt med. Om subtrahenden namnes först, utläses tecknet frän. Ex. 27-19 = 8. - Alla mindre tal kunna erhållas af ett större genom att oupphörligt minska med ett. Subtraktion är sålunda raka motsatsen till addition. Öfning att lätt finna den ensiffriga resten, då subtrahenden är en-siffrig, vinnes genom att i omvänd ordning läsa additionstabellen (sid. 70). Endast enheter af samma slag kunna subtraheras. Äro talen större, uppskrifves subtrahenden under minuenden så, att ental komma under ental, tiotal under tiotal o. s. v.

Ex. 786-354=432. 786 j detta exempel är det likgiltigt, om

354: räkningen börjar med enheterna af lägsta 432 eller af högsta ordningen.

. . Om siffran i minuenden beteck-

Ex. 3075-1869 - 1206. 3075 nar e^t mindre enhetsvärde än mot-

1 869 svarande siffra i subtrahenden, tages l 206 (»lånas») en enhet från närmaste siffra

till vänster. Då denna enhet är 10-faIden af den låntagande siffrans enhetsvärde, förvandlas den till 10 enheter af samma slag, och värdet af siffran i subtrahenden dragés från summan af lånet och värdet af den siffra, till hvilken lånet skedde. Nästa siffra (den långifvande) i minuenden gäller nu ett mindre, hvilket kan beteckaas med en punkt öfver densamma.

. . . Här kan ej lånas från tiotalssiff-

Ex. 5000-279-4721. 5000 ran eller- hundratals siffran. Man lånar

2?9 från tusentalssiffran (närmaste värde-4721 siffran) l tusental = 10 hundratal, från

dessa lånas l hundratal = 10 tiotal och från de senare l tiotal = 10 enheter. Nollorna i tiotals- och hundratalsrummen gälla nu 9, ty efter verkställdt lån tankes minuenden hafva erhållit följande utseende:

. 9910

4990 + 10 eller hela exemplet 5000-279 = 4721.

Pröfning af en verkställd subtraktion sker genom sammanläggning af subtrahenden och resten eller genom att draga resten från minuenden. Om i det förra fallet summan blir lika med minuenden eller i det senare resten lika med subtrahenden, är uträkningen riktig.

Äfven nioprofvet, kan användas. Tvärsumman af resten bör då blifva lika med skillnaden mellan tvärsummorna af minuenden och subtrahenden eller tvärsumman af minuenden lika med summan af subtra-hendens och restens tvärsummor.

Ex. 8798; 8 + 7 + 9 + 8 = 32; 3 + 2 = 5 5709; 5 + 7 + 9 = 21;..

3089; 3 + 8 + 9 -20; 2 + 0 = 2

5-3=2 eller

3 + 2 = 574

Om flere tal skola dragas från ett enda, dragés först det ena talet från minuenden, därefter det andra från resten o. s. v. Ex. 28--7 -16-3 utföres sålunda [(28-7)-16]-3 = 2, d. v. s. 28 - 7 = 21; 21-16 = 5; 5 - 3 = 2. Eller ock dragés summan af subtrahenderna från minuenden. 28-7-16-3 utföres då sålunda: 28-(7+ 16+ 3) =-2, d. v. s. 28-26=2.

En blandad addition och subtraktion t. ex. 21-84-2-13 + 5 utföres antingen i den ordning tecknen utvisa: 21 - 8 = 13; 13 + 2 = 15; 15-13 = 2; 2 + 5 = 7; eller ock så, att summan af samtliga plus-termerna minskas med summan af alla minus-termerna: 21+2 + 5-(8 + 13) = 7, d. v. s. 28-21=^7. I följande exempel är det senare sättet att föredraga: 7-9 + 7 + 11-6; utföres: 7 + 7 + 11 -(9 + 6) = 10, d, v. s. 25 - 15 = 10.

Multiplikation (mångfaldigande).

Multiplikation är det räknesätt, genom hvilket man finner summan af ett gifvet antal lika stora termer eller genom hvilket man finner ett tal, hvilket innehåller en gifven term lika många gånger, som ett annat tal innehåller enheter.

Det tal, som angifver de lika termernas storlek, kallas multiplir kand (= det, som mångfaldigas); det, som angifver termernas antal, kallas multiplikator (= det, som mångfaldigar, inångdubblaren); det tal, som genom multiplikationen erhålles, kallas produkt (= det bildade, det frambragta). Multiplikand och multiplikator kallas med ett gemensamt namn faktorer (bildare).

Att ett tal skall multipliceras med ett annat angifves med tecknet X eller . mellan faktorerna. Det betyder och utläses mullipliceradt med. Dä multiplikatorn står före multiplikanden, utläses det gånger. Ex. 5X8 eller 5.8 = 40 (5 är multiplikator) läses 5 gånger 8 är 40. Står multiplikatorn efter multiplikanden, utläses tecknet multipliceradt med. Ex. 8X5 eller 8.5=40 (5 är multiplikator) läses 8 multipliceradt med 5 är 40.

Alldenstund uttrycket 7.4=28 är detsamma som 7 + 7 + 7 + 7 = 28, finner man, att multiplikation är en förkortning af addition och att produkten bildas af multiplikanden på samma sätt, som multiplikatorn är bildad af grundenheten. - Under det multiplikanden kan vara ett benämndt eller ett obenämndt tal, är multiplikatorn alltid ett obenämndt tal. Produkten blir af samma slag som multiplikanden. Är denne ett obenämndt tal, är faktorernas ordning likgiltig. Ex. Huru många pennor finnas i 5 lådor, då hvarje låda innehåller 144 pennor? Då en arbetare förtjänar 2 kr. 50 öre om dagen, huru stor blir förtjänsten under 6 dagar? Här måste 5 (lådor) och 6 (dagar) anses som obenämnda tal. Man multiplicerar nämligen ej med 5 lådor eller 6 dagar, utan med talen 5 och 6.75

Enligt följande tabell inläras produkterna af de ensiffriga talen: 1.1=1. 2.1= 2. 3.1= 3. 4.1= 4. 5.1= 5.

1.2 = 2. 2.2= 4. 3.2-= 6.

1.3 = 3. 2.3= 6. 3.3= 9.

1.4 = 4. 2.4= 8. 3.4=12.

1.5 = 5. 2.5 = 10. 3.5=15.

1.6 = 6. 2.6 = 12. 3.6 = 18.

1.7 = 7. 2.7 = 14. 37 = 21. 4.7 = 28. 5.7 = 35.

1.8 = 8. 2.8 = 16. 3.8 = 24.

3.9 = 27.

4.2= 8. 5.2 = 10. 4.3 = 12. 5.3 = 15.

5.4 = 20.

5.5 = 25. 5.6-30.

4.4=16.

4.5 = 20.

4.6 = 24.

4.7 = 28.

1.9 = 9. 2.9 = 18.

4.8 = 32. 5.8 = 40.

4.9 = 36. 5.9 = 45.

6.1= 6. 7.1= 7. 8.1= 8. 9.1= 9.

6.2 = 12. 7.2=14.. 8.2 = 16. 9.2=18.

6.3 = 18. 7.3 = 21. 8.3 = 24. 9.3 = 27.

6.4 = 24. 7.4 = 28. 8.4 = 32. 9.4 = 36.,

6.5 = 30. 7.5 = 35. 8.5 = 40. 9.5 = 45.

6.6 = 36. 7.6 = 42. 8.6 = 48. 9.6 = 54.

67 = 42. 7.7 = 49. 8.7 = 56. 9.7 = 63.

6.8 = 48. 7.8 = 56. 8.8 = 64. 98 = 72.

6.9 = 54, 7.9 = 63. 8.9 = 72. 9.9 = 81.

Om multiplikationstabellen uppställes i följande form (den pyta-

goreiska taflan), erhållas produkterna på samma sätt som summorna i additionstabellen (sid. 71). Exempel med ensiff-rig multiplikator. Ex. 432.2 = 400.2 + 30.2 + 2.2 = 800 + 60 + 4=864 eller 400.2 = 800 30.2= 60 2.2= 4 432.2 = 864 Utföres sålunda: a) 432 eller b) 432 2 2

[Faktorer 1 2 3 4 5 | 6 j 7 8 9

1 1 2 3 4 5 6 7 8 9

2 2 4 6 8 10 12 14 16 18

3 3 6 9 12 15 18 21 24 27

4 4 8 12 16 20 24 28 32 36

5 5 10 15 20 25 30 35 40 45

6 6 12 18 24 30 36 42 48 54

7 7 14 21 28 35 42 49 56 63

8 8 16 24 32 40 48 56 64 72

9 9 18 27 36 45 54 63 72 81

8(00) 6(0) 4 4 6(0) 8(00)

864 eller c) vanligast 864 432 2 ^864

76

Ex. 395.8 utföres enligt c) sålunda: 395 8.5 ental är 40 ental =

____8 4 tiotal; O skrifves på

3 160 entalsplatsen och 4 tiotal behållas »i minnet» för att läggas till produkten af 8 och tiotalssiffran 9. 8.9 tiotal är 72 tiotal. 72 tiotal och 4 tiotal är 76 tiotal = 7 hundratal och 6 tiotal. 6 tiotal uppskrifvas i andra rummet (till

vänster om entalssiffran 0) och 7 hundratal läggas till nästa produkt. 8.3 hundratal är 24 hundratal. »Minne»: 7 hundratal; tillsammans 31 hundratal = 3 tusental och l hundratal, hvilka båda uppskrif vas. Produkten är 3160.

Multiplikation med 10 sker därigenom, att hvarje siffra i multip-likanden erhåller ett 10 gånger så ätort värde, d. v. s. att ental blifva tiotal, tiotal hundratal o. s. v. och sålunda hela talet 10 gånger så stort. Denna förflyttning af siffrorna sker genom att till höger om den ursprungliga entalssiffran skrifva en nolla. Ex. 75.10 = 750. Enligt samma grunder sker multiplikation med 100 genom att tillskrifva två nollor och med l 000 genom att tillskrifva tre nollor.

Multiplikation med flersiffrig multiplikator. 6379.(300 + 60 + 8); eller 6000.300 = 1800000 300.300= 90000 70.300= 21000 9.300= 2700=1 913700

Ex. 6 379.368 betyder

6000. 60= 360000

300. 60= 18000

70. 60= 4200

9. 60= 540 =

Räkningen utföres med hvarje siffra i multiplikatorn särskildt, såsom förut är visadt med ensiffrig multip-likator. Man iakttager vid delprodukternas uppskrif ning, att siffror med samma enhetsvärde komma att stå under hvarandra. Till sist adderas 382 740 delprodukterna, då totalprodukten erhålles. Det är likgiltigt, om man börjar räkningen med inultiplikatorns högsta eller lägsta värdesiffra. Det senare är det vanliga. I båda fallen kunna nollorna i delprodukterna utelämnas, endast produktsiffrorna erhålla rätta plats i öfverensstämmelse med deras enhetsvärde. - Ex. 358.1 600 är lika med 358.16.100. Därföre kan räkningen utföras så, att multiplikanden först multipliceras med 16 och sedan med 100, hvilket senare sker genom att till höger om produktens entalssiffra skrifva två nollor. 358.1600=572800. Först multipliceras 358 med 16 och därefter produkten Ö 728 med 100

6000. .8 = 48000

300. ~ 8 = 2 400

70. .8 = 560

9. 8 = 72= 5] 032

6379.368 = 2 347 472

a) 6379 368 b) 6379 si 368 d

1 9137(00) .38274(0) 51032 51 032 n 382 74(0) u 19137(00) tJ

2 347 472

2 347 47277

Ex. 7063.5009 betyder 7063(5000 + 9) eller 7063.5000+ 7063

70639; utföres sålunda: 5009

En produkt, hvars alla faktorer äro lika, säges vara en dignitet af det tal, som betecknar de lika faktorerna. _ ^5 315 Digniteten säges vara af den ordning faktorernas antal 35 378 567 angifver. 4 är andra digniteten af 2 och tecknas 22(= 2.2). 16 är andra digniteten af 4, 42(= 4.4) och fjärde digniteten af 2, 24(=2.2.2.2). 729 är sjette digniteten af 3, 3 6(= 3. 3.3. 3. 3. 3) och tredje digniteten af 9, 93(= 9.9.9). Den siffra, som utgör dignitetsmärket, kallas exponent. Andra digniteten benämnes ofta kvadrat, tredje digniteten kub och fjärde digniteten bikvadrat.

Pröfning af en verkställd multiplikations riktighet sker medels division, därvid produkten dividcras med den ena faktorn, då den andra faktorn bör erhållas till kvot. Är division ännu ej inlärd, måste man nöja sig med

sannolikhetsprof. Sådana äro omräkning, faktorernas omkastning, olika användning af multiplikatorn. Blir produkten i de olika fallen densamma, är uträkningen sannolikt riktig.

Äfven nioprofvet kan användas: 5678; 5 + 6 + 7 + 8 = 26; 2 + 6 = 8\

607; 6 + 7 = 13; 1+3= ...... 4' 4-* - <^

39 746 34068

3446546; 3 + 4 + 4+6 + 5 + 4 + 6 = 32; 3 + 2= 5

Division (delning).

Division är det räknesätt, genom hvilket man finner den ena faktorn till en gifven produkt, då den andra faktorn är känd.

Den gifna produkten kallas dividend (=. det tal, som skall delas), den gifna faktorn divisor (.= delaren) och den sökta faktorn kvot (=huru många).

Att ett tal skall divideras med ett annat utmärkes med tecknet :, ställdt mellan dividend och divisor, hvarvid dividenden skrifves först: 20:5 = 4; eller med ett vågrätt streck, då dividenden skrif ves öfver och

20

divisorn under strecket: - = 4, T förra fallet läses tecknet divideradt o

med, i senare fallet läses det på samma sätt eller ock genom. Om divisorn namnes först, utsäges tecknet i eller uti.

Eftersom division har till uppgift att finna en faktor till en produkt, hvars andra faktor är känd, är detta räknesätt en ömvändning af multiplikation och står sålunda i samma förhållande till denna som subtraktion till addition. >- Frågan: Med hvilket tal skall män multip-licera 5 för att till produkt erhålla 20? kan äfven besvaras på- det sättet, att man minskar 20 med 5 och därpå minskar resten (15) med 5 o. s. v. så länge, tills O återstår. Svaret blir 4, ty subtraktion med 5 måste verkställas 4 gånger. Häraf synes, att division är en upprepad subtraktion ocli står i detta afseende i samma förhållande till subtraktion som multiplikation till addition. Dividenden kan anses bildad af kvoten, på samma sätt som divisorn är bildad af grundenheten.

Genom division kunna tvenne slag af frågor besvaras: antingen efterfrågas delarnas antal (kvoten motsvarar då multiplikatorn) eller ock delarnas storlek (kvoten motsvarar då multiplikanden). Frågan: Huru många gånger kan man taga 4 kr. ur 20 kr.? (sv. 5 ggr) är af det förra slaget; kvoten blir ett obenämndt tal, dividenden och divisorn äro benämnda och måste uttryckas i samma sort. Frågan: Huru stor blir hvarje del, då 20 kr. delas i 5 lika delar? (sv. 4 kr.) är åter af det senare slaget. Divisorn är ett obenämndt tal, och kvoten blir af samma sort som dividenden. Det förstnämnda slaget af frågor löses genom s. k. innehållsdivision och innebär, en mätning det sistnämnda genom s. k. delningsdivision och innebär en delning i lika delar. Lösningssättet är för båda fallen lika.

Färdighet att finna en ensiffrig kvot, då divisorn är ensiffrig, vinnes genom att i multiplikationstabellen (sid. 75) till produkterna (dividenderna) och de kända faktorerna (divisorerna) uppsöka motsvarande faktorer (kvoter).

Division med ensiffrig divisor. Ex. 936:3 = 300 + 10 +2 = 312.

Mx. 1274:7 =

1274:7 = 100]^ 1274:7 =] 700 80[f eller T L 82; . ?r 1274:7=182.

574 2J | 57 en< 56

57

560]82

14 14 14 14 14

Sjundedelen af 12 hundratal är mindre än 2 och mer än l hundratal. l hundratal antecknas såsom kvotens första siffra (här hundratalssiffra). 7-^alden af l hundratal är 7 hundratal; återstod 5 hundratal = 50 tiotal. Förut befintliga 7 tiotal tilläggas; summa 57 tiotal. Sjundedelen af 57 tiotal är < 9 tiotal och > 8 tiotal. 8 tiotal antecknas i kvoten såsom tiotalssiffra. 7-falden af 8 tiotal är 56 tiotal; således återstår l tiotal=10 ental. 10 ental tillsammans med förutvarande 4 ental är 14 ental. Sjundedelen af 14 ental är jämnt 2 ental, hvilka antecknas såsom, kvotens entalssiffra. Alltså är sjundedelen af 1274 182. - Ex. 378:5 = ? Då 5 är jämn faktor till 375 och 380, men ej till 378, måste den verkliga kvoten ligga emellan 75 och 76. Tills vidare an-79

tecknas kvoten 75 och 3 ental såsom rest. I det fall, att ingen rest uppstår, säges divisionen gå jämnt upp.

Division med 10 sker därigenom, att hvarje siffra i dividenden erhåller ett värde, som är tiondedelen af det ursprungliga värdet, eller att tiotal blifva ental, hundratal tiotal o. s. v. Då blir ock talets hela värde tiondedelcn af det ursprungliga värdet. En sådan förflyttning af siffrorna sker genom att (från dividenden) afskilja en talssiffran, som då blifver den utförda divisionens rest. Om dividenden slutar med noll, sker division med 10 genom att utstryka en nolla. Ex. 756:10=75 nxed rest 6; 750:10 - 75. Division med 100,- l 000 o. s. v. sker enligt samma grunder genom att afskilja två, tre o. s. v. siffror. Ex. 600:100 = 6; 72000:1000 = 72; 308:100 = 3 med rest 8; 730:100 = 7 med rest 30; 520500:1000 = 520 med rest 500.

Division med flersiffrig divisor. Ex. 523434:69=?

Eller: 523434:69 = 7586; JS3 eller

523434:69 = 483 000 -7000; 500; 80; 6; 69.7000 = 483000] y 69. 500= 34500ig-69. 80= 5520(3 69. 6= 414J p-

40434 34500

5934 5520 697586 = 523434 Fakto- Pro-rer. dukt.

414 414

404

345 593 552

523434:69 = 7586 ~404 ~593 ~414

414

Ex. 2234595:319 =

utföres: 2234595:319 = 7005 2 233

1595 1595

Då divisorn är flersiffrig, kan man lättare finna den rätta kvotsiffran genom att försöksvis dividera den använda dividenddelens första eller två första siffror med divisorns första siffra. Då erhålles den största möjliga kvotsiffra, men om divisorssiffran ökas med l, erhålles den minsta möjliga kvotsiffra. Är divisorns andra siffra 5 eller större än 5, bör den mindre kvotsiffran användas; i motsatt fall den större. Om kvotsiffran tagits för stor, blifver produkten af denna och divisorn större än den använda dividenden; är den åter för liten, blifver resten antingen lika stor eller större än divisorn. :

Ex. 72000:2400=? Af ex. 800:200 = 4, 80:20 - 4, 8:2 = 4 framgår, att ett lika antal nollor i dividend och divisor kunna strykas, utan att kvotens värde ändras. Alltså: 72000:2400 = 720:24=30. Det måste tydligen blifva samma resultat, antingen man först dividerar med 100 och sedan med 24 eller pä en gång dividerar med produkten af 10080 %

och 24 (2 400). Kvotens värde blifver således detsamma, om dividend och divisor divideras med samma tal, och följaktligen äfven, om båda multipliceras med samma tal.

Pröfning. Alldenstund divisor och kvot äro dividendens faktorer, pröfvas uträkningens riktighet genom att söka

deras produkt, hvilken då måste blifva lika med dividenden. Om divisionen ej gått jämnt upp, bör resten läggas till produkten, hvarvid summan skall blifva lika med dividenden.

Äfven nioprofvet kan användas: 523434:69 = 7586.

523434; 5 + 2 + 3 + 4 + 3 + 4 = 21; 2 + 1= ...._................ 3

69; 6 + 9 = 15; 1 + 5=................ 6\ 6.8 = 48; 4 + 8-12; l+2-=3

7586; 7 + 5 + 8 + 6 = 26; 2 + 6= 8*

Om rest uppstått, lägges den, sedan den bringats till ensiffrig, till slutsiffran af divisorn och kvoten, hvarpå summan, om så behöfves, bringas till ensiffrig. Äro de båda slutsiffrorna (profsiffrorna) lika stora, är uträkningen antagligen riktig.

Det tal (10), som följer nast efter det högsta ensiffriga talet, kallas systemets grundtäl och är enheten af andra ordningen. Enheter af högre ordningar utgöra digniteter af grundtalet sålunda, att hundratalet utgör andra (lO2), "tusentalet tredje (103), tiotusentalet fjärde digniteten (lO4) o. s. v. af grundtalet.

Med samma beteckningssätt kan man använda hvilket tal som helst såsom grundtal för ett talsystem. Tiotalssystemet är blott en särskild art af det allmänna beteckningssättet. Under alla förhållanden bör grundtalet betecknas med 10 och dess digniteter med 100, l 000 o. s. v.

Uti åttatalssystemet skulle endast de sju första siffertecknen komma att användas; talet 8 komme nämligen att tecknas 10. En reduktion mellan beteckningssystem med olika grundtal måste ske sålunda, att det uppgifna talet upplöses i de olika slag af enheter, som ingå i detsamma, hvarefter dessa öfverföras till det begärda systemet. Talet 6 753 enligt åttatalssystemet öfverföres till tiotalssystemet sålunda:

6 75$=6.103+7.102 + 5.10 + 3 = 6.83 + 7.82 +5.8 + 3 = 3 563 Återföres till åttatalssystemet sålunda: » .

' 3563i512(=83) = 6 .___......... 6000 - . .

3072

491:64(= 82) = 7._.,_..___.:____ 700 ;

. ' ' ' ' 448 ' : '. .

43:8 = 5......l......__....._.__. 50

. 3.......__.""..''_''.......'........ 3 = 675381

Uti tolf talssystemet skulle talet tolf tecknas 10 och särskilda tecken behöfvas för talen tio och elfva. Antag, att talet tio betecknas med a och talet elfva med b. Talet 9b70a enligt tolftalssystemet öfverföres till beteckning enligt tiotalssystemet sålunda: 9b 70a=9.104 + b.l03 + 7.102 +0,10 + a=9.124+ 11.123 + 7.122+0.12 + 10 = 206650. Aterföres till tolftalssystemet sålunda:

206 650:20 736(^124) = 9 ____ 90000

186 624

20 026:1 728(=123)=b......... b 000

19008

1018:144(=122) = 7 ...., 700

1008

10:12 = 0................ ... 00

__0 10 -a._.................... a = 9b70a

Om tals allmänna egenskaper.

Alla tal (2, 4, 6, 8, 10, 12 o. s. v.), i hvilka faktorn 2 ingår, kallas jämna, öfriga (l, 3, 5, 7, 9, 11 o. s. v.) kallas udda. Summan af eller skillnaden mellan tvenne jämna eller tvenne udda tal blir alltid ett jämnt tal, hvaremot summan af och skillnaden mellan ett jämnt och ett udda eller tvärtom alltid Wifver ett udda tal. Produkten af två jämna tal, äfvensom ett jämnt och ett udda eller tvärt om blir alltid ett jämnt tal; hvaremot produkten af två udda tal alltid blifver udda.

Ett tal kan jämnt divideras med ett annat, om det utgör en mångfald af det senare. Ett tal, som ej har några andra heltalsfaktorer än sig själf och l, kallas primtal. Öfriga tal kallas komponerade (sammansatta) tal. Primtal äro: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 o. s. v. Faktorer, som äro primtal, kallas primfaktorer.

Om en produkt är en jämn faktor till ett tal, så äro också produktens särskilda faktorer hvar för sig jämna faktorer till samma tal. Således om 70 är delbart med 10, så är det ock delbart med 2 och 5. Är ett tal en jämn faktor till två eller flere tal, så är det ock en jämn faktor till deras summa. Om därför 2], 14 och 49 äro delbara med 7, så är ock deras summa (84) delbar med 7.

Till ledning vid tals uppdelning i prim faktor er tjäna följande regler.

Alla tal, som sluta på jämn siffra (äfven på 0), äro delbara med 2.

Alla tal, hvilkas tvärsumma är delbar med 3, äro delbara med 3; ty hvarje tal är alltid en mångfald af 3 +sin egen tvärsumma. Ex. Enhvar sin egen lärare. L Q759 = 700 + 50 + 9; 700 = 99.7(= 33.21 = 3.231) + 7 (rest); 50 = 9.5(= 3.15) + 5 (rest); 9(= 3.3). Alltså 99.7(= 3.231) + 9.5(= 3.15) + 7 + 5 + 9 = 759. Om summan 7 + 5 + 9(= 2l) är delbar med 3, måste därför äfven talet vara delbart med 3.

Alla tal, som sluta på 5 eller O, äro delbara med 5, emedan hvarje produkt af 5 och ett jämnt tal slutar på O och af ett udda tal på 5.

Alla tal, som sluta på en, två eller tre o. s. v. nollor, äro delbara med respektive 10, 100, l 000 o. s. v.

Ett tal är delbart med 11, om skillnaden mellan summan af talets siffror med jämna ordningsnummer och summan af dem med udda ordningsnummer är O, 11 eller en mångfald af H. Ex. 7195034. 7 + 9 - 20; 1 + 5 + 3-- -9; 20-9 = 71.

Gemensam ditisor kallas det tal, som jämnt innehålles i (är en jämn faktor till) två eller flere andra tal, och största gemensamma di-visorn det största tal, som jämnt innehålles i desamma talen. Till talen 24, 36 och 60 äro 2, 3, 4, 6 och 12 gemensamma divisorer och 12 är den största. Man uppsöker den största gemensamma divisorn till två eller flere tal på det sättet, att samtliga talen uppdelas i sina primf aktörer. Produkten af de primfaktorer, som ingå i samtliga talen, är den största gemensamnia divisorn. Ex.]80, 2520, 120, 300.

180=2.2.3.3.5) Gemensamma faktorer äro 2.2.3.5. Således är

2520 = 2.2.2.3.3.5.7 [60 den största gemensamma divisorn till 180,

120 = 2.2.2.3.5 j 2520, 120 och 300. Vid utbrytningen af prim-

300 = 2.2.3,5.5 J faktorerna gör man början med de minsta (2, 3)

och uppskrifver dem i ordning efter storleken.

Det tal, till hvilket två eller flere andra tal äro jämna faktorer, säges vara dessa talens gemensamma dividend. Är det på samma gång det minsta talet, i hvilket dessa faktorer jämnt innehållas, kallas det den minsta gemensamma dividenden. Till talen 4, 6, 8 och 12 äro utom deras produkt 2 304 samt hvarje mångfald af denna produkt äfven följande tal l 152, 768, 576, 384, 288, 192, 144, 96, 72 och 48 gemensamma dividender, men 24 är den minsta gemensamma dividenden. Man finner den m. g. d. sålunda, att man uppdelar samtliga talen i primfaktorer. Den m. g. d. är pro Ex. 6, 10, 36, 12, 15, 40 dukten af alla primfaktorerna, hvar 2.3, 2.5, 2.(l8),2.(6), 3.5,2.(20) och en tagen det högsta antal gånger 2. (9) 2.3 2 (10)

han förekommer i något af talen. 3.3 2.5

2.2.2.3.3 5 eller 23.32. 5 = 360. 360 är den m. g. d. till talen 6, 10, 36, 12, 15 och 40.

II. Decimalbråk.

Genom delning af grundenheten kan man erhålla nya talsorter af lägre ordning. Delas den i 2, 3, 4, 7, 10, 12 delar, uppkomma talsorter, hvilka benämnas halfva, tredjedelar, fjärdedelar, sjundedelar tiondedelar, tolftedelar. Enheter af lägre ordning än grundenheten, så som tredjedelar, tiondedelar o. s. v., kallas bråk.

Enligt lagen för talbildningen efter tiotalssystemet kan man bilda nya enheter af lägre ordning än grundenheten, hvilka mindre enheter då äro tiondedelen, hundradedelen (10.10) eller tusendedelen (10.10.10) af grundenheten. Om metern antages till grundenhet, blifva decimetern, centimetern och millimetern enheter af lägre ordning med värden, som äro tiondedelen, hundradedelen eller tusendedelen af metern. Den enhet, som är tiondedelen af grundenheten, benämnes tiondedel; den, som är hundradedelen af grundenheten (tiondedelen af tiondedelen), hundradedel; den, som är tusendedelen af grundenheten (tiondedelen af hundradedelen), tusendedel o. s. v. Den siffra, hvilken betecknar ett värde, som är tiondedelen af grundenhetens, bör enligt talbildningslagen skrifvas i närmaste rummet åt höger, den, som betecknar hundradedelar, i rum met närmast till höger om tiondedelssiffran o. s. v. Det tal (bråk), som utgöres af tiondedelar, hundradedelar, tusendedelar o. s. v., kallas decimalbråk.

Grundenheten utmärkes därigenom, att till höger om densamma skrifves ett komma (,). Ex. 4,3 (4 hela och 3 tiondedelar). Tecknet, kommat, benämnes decimalkomma och siffrorna till höger om detsamma decimaler. För att än tydligare skilja dessa från heltalssiffrorna brukar man skrifva dem med siffror af mindre storlek. Den decimal, som utmärker tiondedelar, kallas första decimalen; den, som utmärker hundradedelar, andra decimalen o. s. v. Förekomma jämte delarna icke några hela, skrifves O i de helas rum, t. ex. 0,7, läses sju tiondedelar. Talet 5,369 innehåller och kan utsägas 5 grundenheter, 3 tiondedelar, 6 hundradedelar och 9 tusendedelar. Då 5 hela är 5 000 tusendedelar, 3 tiondedelar 300 tusendedelar, 6 hundradedelar 60 tusendedelar, kan talet äfven utläsas 5369 tusendedelar. Den vanliga uppnämningen är dock att utsäga de hela för sig samt summan af bråkdelarna, uttryckta i samma slags delar som den minsta uppgifna; alltså 5 hela och 369 tusendedelar. Sålunda utsäges

2,3..........._______ 2 hela och 3 tiondedelar.

0,3................ 3 tiondedelar.

0,76 --.....-.......... T6 hundradedelar.

0,3007 ____________ 3007 tiotusendedelar.

0,oo508 ....-- 508 hundratusendedelar.

84

Af ofvanstående följer ock att 2,5 är=2,50=?»2,50o=å,50oo, och att omvändt 2,5000 är=2,500 = 2,50=2,5; alltså förändras icke ett decimalbråks värde däraf, att nollor tillskrifvas eller borttagas till höger om sista decimalen.

Addition och subtraktion.

Hvad förut blifvit sagdt vid addition och subtraktion i hela tal äger i alla afseenden tillämpning på decimalbråk. Se i öfrigt exemplen! Ex. 3,95 + 36,0008 + 0,056 + 20,307=?

a) 3,9500 b) 3,95 Resultatet blir detsamma, om slutnollorna utelämnas såsom i b), d. v. s. om bråken bringas att uttrycka samma slags delar eller ej.

36,ooo8

0,0560 20,3070 60,3138

36,0008

0,056 20,307

60,3138 Ex. 3,007-0,96?

3,007 eller 3,oo7

0,96 0,960

2,047

Ex. 0,5 - 0,046==?

0,500 0,046

2,047

0,454

Ex. 7-6,0398=?

7,0000

6,0398 0,9602

Multiplikation.

Då multiplikatorn är helt tal, sker uträkningen enligt vid hela tal angifna grunder. Produktsiffrorna blifva af samma enhetsvärde som multip-likandens siffror, hvadan decimalkommats plats i produkten är gifven. Ex. 32,72.4=130,88; 0,56.30=16,8. Att multiplicera med 10, 100 eller l 000 sker genom att flytta decimalkommat ett, två eller tre steg åt höger. Därigenom erhåller hvarje så väl heltals- som decimalsiffra ett 10, 100, l 000 gånger så stort värde, och således måste hela talet blifva 10, 100, 1000 gånger så stort. Ex. 36,05.10 = 360,5; 0,030i.lOO = 3,oi; 2,6.1000 =2600.

Att multiplicera med ett decimalbråk vill säga att taga så stor del af multiplikanden, som multiplikatorn är af grundenheten. Man använder därför ock multiplikationstecknet i betydelsen af, t. ex. 3,5.0,s = 3 tiondedelar af 3,5. Att multiplicera med 0,i, 0,oi eller 0,ooi vill således säga att af multiplikanden taga 0;i, 0,oi eller 0,ooi, hvilket är detsamma som att dividera med 10, 100 eller l 000. En sådan multiplikation sker bekvämast genom att flytta decimalkommat ett, två eller tre steg åt vänster, då så väl hvarje heltalssiffra som hvarje decimal-siffra och således hela talet erhåller ett värde, som är tiondedelen, hun-85 dradedelen eller tusendedelen af det ursprungliga. Ex. 36,j.0,i=3,6i;

0,02.0,01=0,0002*, l 251,6-0,001 = 1,2516.

Att multiplicera med t. ex. 0,5 eller 2,6 betyder följaktligen att taga tiondedelen af multiplikanden 5 eller 26 gånger. Det innefattar således rätteligen dels en division med 10 och dels den erhållna kvotens multiplikation med 5 eller 26. Ex. 47,7.0,5 = 4,77.5-23,85; 0,032.2,6 =

0,0032.26 = 0,0832.

Häraf framgår följande regel: Sök produkten så, som om faktorerna hvar för sig vore helt tal, och af skilj från produktens högra ända eå många decimaler som summan af decimalerna i båda faktorerna.

Dmsion.

Då divisorn är helt tal, sker uträkningen enligt samma grunder, som gälla för hela tal. Hvarje kvotsiffra blir af samma enhetsvärde som den använda dividenden. Decimalkommat utskrifves i kvoten, innan den dividend, som innehåller tiondedelar, divideras. Om en slut-rest uppstår, förvandlas den till enhetsvärde af närmast lägre ordning, och divisionen fortsattes. För den händelse divisorn i detta senare fall innehåller andra faktorer än 2 eller 5 eller båda dessa, går divisionen aldrig jämnt upp. Man medtager då endast så många decimaler, som noggrannheten i uträkningen af den föreliggande frågan kräfver. Skulle den följande decimalen blifva 5 eller därutöfver, ökas den sista dec. målen med 1. Ex. 5,024:4 = 1,256; 15,9:20 = 0,795; 18,07:6 = 2,18(7)..

Att dividera med 10, 100 eller l 000 sker genom att i dividende- . flytta decimalkommat ett, två eller tre steg åt vänster. Därigenom ern håller hvarje siffra och således äfven hela talet ett värde, som är tiondedelen,

hundradedelen och tusendedelen af det ursprungliga värdet. Ex. 36,5:10 = 3,65; 36,5:100 = 0,365; 0,2:1 000 = 0,ooo2.

Att dividera med ett decimalbråk vill säga att söka ett sådant tal, som innehålles i dividenden till lika stor del, som grundenheten inne-hålles i divisorn. eller med andra ord ett sådant tal, af hvilket dividenden är bildad på samma sätt som divisorn af grundenheten. Att dividera med 0,i, 0,oi, 0,ooi innebär således att söka ett tal, som är lika många gånger så stort som dividenden, som l är i förhållande till divisorn; således 10, 100, 1000 gånger så stort. Denna division (= multiplikation med 10, 100, l 000) sker enklast genom decimalkommats flyttning ett, två eller tre steg åt höger. Ex. 0,35:0,i = 3,s; 0,s5:0,oi = 35; 0,35:0,ooi = 350. ^ ,

Ex. 0,56:0,7. Divisorn (0,7) är bildad af grundenheten sålunda, att denna dividerats med 10 och den erhållna kvoten (0,i) multiplicerats med 7. Om dividenden (0,5e) är bildad af den här okända kvoten på samma sätt, måste denna tydligen återfinnas genom ett motsatt tillväga-gående eller genom division med 7 och multiplikation med 10; således: 0,56:7 = 0,08; 0,08.10 = 0,8. Gifvet är att resultatet blir detsamma, om man först multiplicerar med 10 och därpå dividerar med 7. Enligt hvad förut blifvit visadt, ändras icke kvotens värde, om både dividend och divisor multipliceras med samma tal. I stället för 0,56:0,7 är man alltså berättigad att skrifva 5,6:7 och därpå verkställa divisionen, såsom här ofvan blifvit sagdt. Detsamma blifver förhållandet, om divisorn utgöres af både helt tal och decimaler.

Häraf erhålles följande regel för division med decimaler eller med helt tal och decimaler: Förvandla divisorn till helt tal och multiplicera dividenden med samma tal, hvarmed divisorn blifvit multiplicerad; verkställ därpå divisionen så, som här ofvan är sagdt, då divisorn utgöres af helt tal.

III. Sorter.

Likartade kallas sådana storheter, som äro af samma slag, t. ex. meter och decimeter, kilogram och hektogram, kronor och öre samt alla obenämnda tal sinsemellan. Olikartade kallas däremot de storheter, som äro af olika slag, t. ex. kubikmeter och kilogram, kronor och hektar. Storheter af samma slag äro antingen liknämnda, t. ex. 5 hektogram och 3 hektogram, eller oliknämnda, t. ex. 5 hektogram och 3 decigram. Endast liknämnda storheter kunna med hvarandra jämföras.

För att kunna angifva storleken af t. ex. en kropps vikt använder man såsom mått en likartad storhet, hvars storlek (vikt) på förhand är bestämd. Särskilda mått äro bestämda för angifvande af storleken af längder, ytor, rymder, vikter, penningevärden, tidrymder m. m. Inom hvarje af dessa afdelningar finnes en grundenhet med sina öfver-afdelningar (mångfalder) och underafdelningar (delar).

Från och med år 1889 är i Sverige metersystemet det enda lagligen gällande måttsystemet. Metersystemet uppgjordes i Frankrike i slutet af förra århundradet. Metern (= måttet) bestämdes så, att dess längd skulle utgöra en tiomilliondel af jordmeridianens fjärdedel (kva-drant) eller fyrtiomilliondelen af jordens omkrets. Oaktadt man senare funnit, att jordens meridian är något längre, än man då beräknade, bibehålles dock metern vid sin ursprungligen bestämda längd.

För bevarande af meterns ursprungliga längd finnes i franska riksarkivet sedan år 1799 förvarad en platinastång, normalmetern, hvilken vid 0° temperatur angifver meterns lagliga längd. I samma arkiv finnes äfven förvarad en kilogramvikt, normalkilogram, hvars vikt j luft-

gående eller genom division med 7 och multiplikation med 10; således: 0,56:7 = 0,08; 0,08.10 = 0,8. Gifvet är att resultatet blir detsamma, om man först multiplicerar med 10 och därpå dividerar med 7. Enligt hvad förut blifvit visadt, ändras icke kvotens värde, om både dividend och divisor multipliceras med samma tal. I stället för 0,56:0,7 är man alltså berättigad att skrifva 5,6:7 och därpå verkställa divisionen, såsom här ofvan blifvit sagdt. Detsamma blifver förhållandet, om divisorn utgöres af både helt tal och decimaler.

Häraf erhålles följande regel för division med decimaler eller med helt tal och decimaler: Förvandla divisorn till helt tal och multiplicera dividenden med samma tal, hvarmed divisorn blifvit multiplicerad; verkställ därpå divisionen så, som här ofvan är sagdt, då divisorn utgöres af helt tal.

III. Sorter.

Likartade kallas sådana storheter, som äro af samma slag, t. ex. meter och decimeter, kilogram och hektogram, kronor och öre samt alla obenämnda tal sinsemellan. Olikartade kallas däremot de storheter, som äro af olika slag, t. ex. kubikmeter och kilogram, kronor och hektar. Storheter af samma slag äro antingen liknämnda, t. ex. 5 hektogram och 3 hektogram, eller oliknämnda, t. ex. 5 hektogram och 3 decigram. Endast liknämnda storheter kunna med hvarandra jämföras.

För att kunna angifva storleken af t. ex. en kropps vikt använder man såsom mått en likartad storhet, hvars storlek (vikt) på förhand är bestämd. Särskilda mått äro bestämda för angifvande af storleken af längder, ytor, rymder, vikter, penningevärden, tidrymder m. m. Inom hvarje af dessa afdelningar finnes en grundenhet med sina öfver-afdelningar (mångfalder) och underafdelningar (delar).

Från och med år 1889 är i Sverige metersystemet det enda lagligen gällande måttsystemet. Metersystemet uppgjordes i Frankrike i slutet af förra århundradet. Metern (= måttet) bestämdes så, att dess längd skulle utgöra en tiomilliondel af jordmeridianens fjärdedel (kva-drant) eller fyrtiomilliondelen af jordens omkrets. Oaktadt man senare funnit, att jordens meridian är något längre, än man då beräknade, bibehålles dock metern vid sin ursprungligen bestämda längd.

För bevarande af meterns ursprungliga längd finnes i franska riksarkivet sedan år 1799 förvarad en platinastång, normalmetern, hvilken vid 0° temperatur angifver meterns lagliga längd. I samma arkiv finnes äfven förvarad en kilogramvikt, normalkilogram, hvars vikt j luft-

87

tomt rum är vikten af en liter destilleradt vatten vid + 4° C. Från Frankrike kunna alla stater, som använda metersystemet, erhålla noggranna kopior af normalmetern och normalkilogrammet, efter hvilka »rikslikare» sedermera landets mått och vikter kunna justeras.

För angifvande af grundenhetens of ver af delningar, mångfalder, användas i sammansättning med orden meter och gram orden kilo(\ 000), hekto (100); och för underafdelningar (delar) orden deci (0,i), centi (0,oi) och milli (0,ooi). De särskilda yt- och rymdmåtten erhållas genom de motsvarande längdmåttens kvadrering och kubering.

Sorter tillhörande decimalsystemet.

Längdmått. Grundenhet: metern.

l meter (m) = 10 decimeter = 100 centimeter = l 000 millimeter, l decimeter (dm) = 10 centimeter = 100 millimeter, l centimeter (cm) = 10 millimeter (mm).

För mätning af större längder.

l nymil (myriameter) = 10 kilometer = 10 000 meter, l kilometer (km) = 1000 meter.

Ttmått. Grund enhet: kvadratmetern.

l kvadratmeter (kvm) = 100 kvadratdecimeter =10 000 kvadratcentimeter = 1000000 kvadratmillimeter.

1 kvadratdecimeter (kvdm) = 100 kvadratcentimeter = 10 000 kvadratmillimeter.

l kvadratcentimeter (kvcm) = 100 kvadratmillimeter (kvmm).

För mätning af mindre jordytor. l hektar (har) = 100 ar = 10 000 kvadratmeter, l ar = 100 kvadratmeter.

För mätning af större ytor. l kvadratnymil (kvnymil) = 100 kvadratkilometer.

l kvadratkilometer (kvkm) (= 100 har = 10000 ar)=l 000000 kvadratmeter.

Rymdmått. Grundenhet: kubikmetern.

l kubikmeter (kbm) = 1000 kubikdecimeter = l 000 000 kubikcentimeter = l 000 000 000 kubikmillimeter.

l kubikdecimeter (kbdm) = 1000 kubikcentimeter = l 000 000 kubikmillimeter.

l kubikcentimeter (kbcm) = 1000 kubikmillimeter (kbmm).88

För uppmätning af varor. Grundenhet: litern. l hektoliter (hl) = 100 liter (kubikdecimeter), l liter (1)=10 deciliter = 100 centiliter, l deciliter (dl) = 10 centiliter (cl).

Yikt. Grundenhet: kilogrammet.

Vikten af l liter rent vatten vid 4° C. (vägdt i lufttomt rum) benämnes kilogram. Så väl öfver- som underafdelningarna af viktsorterna innehålla vikterna af motsvarande rymder vatten under i öfrigt enahanda villkor.

l kilogram (kg)=10 hektogram = l 000 gram.

l hektogram (hg) = 100 gram.

l gram (gr) = 10 decigram = 100 centigram = l 000 milligram.

l decigram (dg) = 10 centigram = 100 milligram.

l centigram (cg) = 10 milligram (mg).

För rägning af större tyngder. l tonn (metrisk tonn) = l 000 kilogram, l decitonn (dt) (metrisk centner) = 100 kilogram.

Mynt. Grundenhet: kronan. l krona (kr) = 100 öre.

Enligt myntlagen af 1873 är guldet ensamt värdemätaren (guld* myntfot). Af guld präglas 20-, 10- och 5-kronostycken. Myntguld innehåller 0,9 rent guld och 0,i koppar. Då ett guldmynt förlorat 0,005 (0,5 procent) af sin vikt, gäller det ej som betalningsmedel man och man emellan, men inlöses af staten, om viktförlusten ej uppgår till 0,02 (2 procent). Skiljemynten präglas af silfver och brons.

Sorter icke tillhörande decimalsystemet.

Tidsmått. Grundenhet: dygnet. l sekel (århundrade) = 10 decennier = 100 år. l decennium = 10 år. l år (kalenderår) = 12 månader = 52 veckor och l (under skottår 2) dygn

= 365 (under skottår 366) dygn.

l månad = 30, 31 eller 28 (29) dygn enligt följande minnesvers: Tretti dagar ha november, april, juni och september, tjuguåtta (29) en (februari) allén', alla de öfriga trettioen.

\ TCka~I ^ För ränteberäkning m. m.

l dygn=24 timmar.

l timme=60 minuter. ! Sr=12 månader=360 dagar,

l minut(') = 60 sekunderQ.Stycketal.

l gross = 12 dussin -144 stycken.

l dussin = 12 stycken (st).

l tolf t =12 stycken.

l tjog=20 stycken.

l val = 20 kast=80 stycken.

l kast = 4 stycken.

l skock = 60 stycken.

l bal (papper) = 10 ris = 200 böcker.

l ris=20 böcker.

l bok=25 ark tryckpapper, 24 ark skrifpapper.

l bok postpapper=48 ark.

Sorters reduktion.

Det tal, som angifver, huru många enheter af en sort äro lika med enheten af närmast större sort, kallas reduktianstal. Keduktions-talet för längdmåttet är 10 samt för yt- och rymdmåtten (längdmåttens kvadrater och kuber) resp. 100 och l 000. Reduktionstalen för de sorter, som icke tillhöra decimalsystemet, kunna inhämtas af sorttabellerna.

En större sort uttryckes i den närmast mindre, om den multipliceras med reduktionstalet. Ex. 7 m = 70 dm(=7.10); 3 dussin = 36 stycken (= 3.12). - En mindre sort uttryckes i den närmast större, om den divideras med reduktionstalet. Ex. 735 öre = 7,35 kr. (=735:100); 135 styc-ken = 6,75 tjog(= 135:20).

Flere sorter uttryckas i en enda uppgifven sort, om de sorter, som äro större än den begärda, multipliceras och de, som äro mindre, divideras med reduktionstalet och resultaten sammanläggas. Ex. 3 hl 5 dl = 300,5 1(=300 1 + 0,5 1); 3 balar 30 böcker = 31,s ris(=30 ris + 1,5 ris). - Ett sorttal uttryckes i särskilda sorter, om det divideras med reduktionstalet och resten skrifves som särskild sort. Ex. 178 hg= 17 kg 8 hg(178:10 = l7, rest 8); 57 dygn=l månad 27 dygn. Innehåller sorttalet äfven delar af den uppgifna sorten, erhållas de särskilda sorterna, om talets hela divideras och delarna multipliceras med reduktionstalet. Ex. 25,7 dm = 2 m 5 dm 7 cm; 17,5 dussin = l gross 5 dussin 6 stycken.

Beträffande sorter, tillhörande decimalsystemet, sammanfaller reduktionen fullkomligt med talbildningen enligt det begagnade tal-bildningssystemet. Uti 56,79 dm måste tiotalsiffran (5) utmärka sorten m, tiondedelssiffran (7) sorten cm och hundradedelssiffran (9) mm. Om talet uttrycker m, är tusentalssiffran km; om det uttrycker kvm, måste hundratalssiffran uttrycka ar och tiotusentalssiffran hektar; om det ut-90

trycker gr, är hundratalssiffran hg, tusentalssiffran kg, tiondedelssiffran dg, hundradedelssiffran cg och tusendedelssiffran mg.

Yid sammanskrifning eller fördelning af dekadiska (tillhörande deci-malsystemet) sorter behöfver man sålunda blott iakttaga, att, då reduktionstalet är 10, måste hvarje siffra utmärka en ny sort; då reduktionstalet är 100, inträder ny sort med hvarannan siffra; då reduktionstalet är l 000, inträder ny sort med hvartredje siffra. Ex. 7 m 5 cm 3 mm = 705,3 cm; 6503 cl = 65 l 3 cl; 70 kvm 5 kvdm 40 kvcm = 70,054 kvm; 30,oi2 har =30 har l ar 20 kvm; 4 kbm 60 kbdm = 4,o6 kbm; 70,509 km = 7 nymil 509 m; 10,063 kr. = 10 kr. 6,3 öre.

Addition och subtraktion.

Endast liknämnda likartade sorter kunna adderas eller subtraheras. Om sorterna tillhöra decimalsystemet, kunna de antingen behandlas hvar för sig eller ock sammanskrifvas till en enda sort, hvilken som helst. l fråga om andra sorter är det för undvikande af vidlyftiga reduktioner fördelaktigare att behandla hvarje sort för sig. Summan eller resten blir naturligtvis af samma sort som termerna.

Ex. 7 nymil 2 km-f 4 km+ 12 nymil 8 km=?

nymil km nymil km

a) 7 2 b) 7,2 c) 72

4 0,4 4

12 8 12,8 128

19 14 20,4 nymil 204 km

+ 1 - 10

20 nymil 4 km

Ex. 2 kg l hg 35 gr-9 hg 80 gr=?

kg hg gr kg gr

" 10° b) 2,i35 c) 2135

a) 2 l 35 Q,980 980

______-_____- 1,155 kg l 155 gr

l kg l hg 55 gr

Ex. 2 ris 16 böcker+ 5 bal. 18 böcker =?

bal. ris böcker Ex. 16 tjog 4 stycken

2 16 -2 tjog 18 stycken^?

5 O 18 tjog st.

~5 2 34 . 20

+ 1-20 - 16 4

2 18

5 bal 3 ris 14 böcker

13 tjog 6 st.91

Multiplikation.

I dekadiska sorter är det bekvämast att förvandla multiplikanden till en ocli samma sort. I öfriga sorter är det lämpligast, i synnerhet om multiplikatorn är helt tal, att multiplicera hvarje sort för sig. Reduktionen kan ske i produkten.

hg gr

Ex. 7 hg 50 grX6=? a) 7,5 b) 750

6 ' 6

45,o hg -4,5 kg Ex. 2 gross 11 dussin 7 stycken X 4-?

4500 gr = 45 hg = 4,5 kg

gross 2 dussin 11 st. 7

4

8 44 28

+ 2 -24

8 46 4

+ 3 -36

11 gross 10 dussin 4 st.

Division.

Då multiplikatorn sökes (mätning), måste dividend och divisor uttryckas i samma sort. Ex. 2 valar 16 kast: 7 kast =?; 56 kast: 7 kast = 8. l m 6 dm 2 cm: 2 m l dm 6 cm= ? ; 162 cm: 216 cm = 0,75. Då multiplikanden sökes (delning), är det lämpligast att förvandla dividendens särskilda sorter till en och samma sort. Utgöres dividenden af icke dekadiska sorter, är det dock oftast bekvämast att dividera hvarje sort för sig, i synnerhet då divisorn är

helt tal. Ex. 3 hg 12 gr: 6-=?; 312 gr: 6 -52 gr. Ex. 14 tjog 8 stycken: 12 = l tjog 4 stycken.

~2 48 (--=-2.20+8)

Ex. 6 ris 15 böcker : 4,5 - ?

135 böcker (=6.20 + 15): 4,5 = 30 böcker = l ris 10 böcker.

Till och med år 1888 gällande mail- och viktsystem.

Längdmått. l ref (r) = 10 stänger, l stång (st) =10 fot, l fot (f) =10 tum. l tum (t) =10 linjer (1). l mil = 36 000 fot.

Ytmätt.

l kvadratref (kvr)=100 kvadratstänger.

l kvadratstång (kvst)= 100 kvadratfot.

l kvadratfot (kvf)=--100 kvadrattum,l kvadrattum (kvt)=100 kvadratlinjer (kvl).

For uppmätning af jordområden. l tunnland = 32 kappland = 56 000

kvf. l kappland = l 750 kvf.

Eymdmått.

l kubikref (kbr)=1000 kubikstänger.

l kubikstång (kbst)=1000 kubikfot.

l kubikfot (kbf)=10 kannor=1000

kubiktum.

l kanna =100 kubiktum, l kubiktum (kbt)=1000 kubiklin jer

(kbl).

Vikt.

l nyläst (ni) = 100 centner,

l centner (ctr)=100 skålpund,

l skålpund (18)=100 ort.

l ort = 100 korn.

Sambandet mellan metersystemet och det gamla systemet är föl-

jande:

l meter=3,37 (3,368i) fot.

I kvadratmeter = 11,34 (l l ,3441) kva-

dratfot.

[l kubikmeter=38,21 (38,2077) kubikfot.

II liter = 38,21 (38,2077) kubiktum, l kilogram=2,35 (2,35252)

Dessa jämförelsetal utgöra reduktionstalen mellan motsvarande sorter i de båda systemen. Vid förvandling från metriska till gamla sorter blifver reduktionstalet multip-likator, i motsatt fall divisor. För mindre noggranna jämförelser och

såsom hjälpmedel vid hufvudräkning är tillräckligt att komma ihåg, att 3 meter är ungefär =10 fot; 9 kvadratmeter ungefär ==100 kvadratfot; 3 "kannor ungefär = 8 liter; 3 kilogram ungefär ==7 ffi. Medels dessa jämförelsetal sker förvandling j f rån meter till fot genom multiplikation med 10 och division med i

fot » meter kv. meter till kv.fot

kv.fot liter kannor kilogram

kv. meter

kannor

liter

ffi

kilogram

3

J 00 9 3

IV. Allmänna bråk.

Om divisionen 29: 12 eller ff innebär, att 29 skall delas i 12 delar, så finner man, att sedan hvarje del blifvit 2 grandenheter, åter-

l kvadrattum (kvt)=100 kvadratlinjer (kvl).

For uppmätning af jordområden. l tunnland = 32 kappland = 56 000

kvf. l kappland = l 750 kvf.

Eymdmått.

l kubikref (kbr)=1000 kubikstänger.

l kubikstång (kbst)=1000 kubikfot.

l kubikfot (kbf)=10 kannor=1000

kubiktum.

l kanna =100 kubiktum, l kubiktum (kbt)=1000 kubiklin jer

(kbl).

Vikt.

l nyläst (ni) = 100 centner,

l centner (ctr)=100 skålpund,

l skålpund (18)=100 ort.

l ort = 100 korn.

Sambandet mellan metersystemet och det gamla systemet är föl-

jande:

l meter=3,37 (3,368i) fot.

I kvadratmeter = 11,34 (l l ,3441) kva-

dratfot.

[l kubikmeter=38,21 (38,2077) kubikfot.

II liter = 38,21 (38,2077) kubiktum, l kilogram=2,35 (2,35252)

Dessa jämförelsetal utgöra reduktionstalen mellan motsvarande sorter i de båda systemen. Vid förvandling från metriska till gamla sorter blifver reduktionstalet multip-likator, i motsatt fall divisor. För mindre noggranna

jämförelser och

såsom hjälpmedel vid hufvudräkning är tillräckligt att komma ihåg, att 3 meter är ungefär =10 fot; 9 kvadratmeter ungefär ==100 kvadratfot; 3 "kannor ungefär = 8 liter; 3 kilogram ungefär ==7 ffi. Medels dessa jämförelsetal sker förvandling j f rån meter till fot genom multiplikation med 10 och division med i

fot » meter kv. meter till kv.fot

kv.fot liter kannor kilogram

kv. meter

kannor

liter

ffi

kilogram

3

J 00 9 3

IV. Allmänna bråk.

Om divisionen 29: 12 eller ff innebär, att 29 skall delas i 12 delar, så finner man, att sedan hvarje del blifvit 2 grandenheter, åter-

stå 5 grundenheter odelade. Tänker man sig en grundenhet delad i 12 delar, erhålles en ny enhet af lägre ordning, tolftedel. Af hvarje enhet i slutresten erhålles l tolftedel; således tillsammans 5 tolftedelar^ Hvarje del blifver sålunda egentligen 2 hela (grundenheter) + 5 tolftedelar.

Då man med grundenheten till utgångspunkt vill bilda andra enheter af lägre ordning än tiondedelar, hundradedelar, t. ex. halfva, tredjedelar, tolftedelar o. s. v., kan man icke angifva dessa enheters värde genom platsen i sifferraden. Deras värde i förhållande till grundenheten betecknas medels tvenne siffertal, af hvilka det ena angifver antalet sådana enheter och det andra deras värde. Det förra skrifves öfver och det senare under ett streck. Sålunda betecknas

2 tredjedelar___.......... |- Det tal, som angifver, huru många

5 åttondedelar ....___ f delarna (enheterna af den lägre ord-Il tjugufemtedelar ____ få ningen) äro, kallas täljare; det, som

utmärker, af hvilket slag delarna äro, eller huru många sådana delar erfordras för att bilda en grundenhet, kallas nämnare. Täljaren är antalet och nämnaren namnet på de i bråket ingående delarna.

Summan af ett helt tal och ett bråk t. ex. 4 + | tecknas vanligen utan additionstecken sålunda 4| och kallas blandadt tal; ett ensamt bråk £, f, y- kallas rent bråk.

Bråks allmänna egenskaper.

Då täljare och nämnare i ett bråk äro lika stora, är bråkets värde

3 lika med 1; -= 1. Då täljaren är mindre än nämnaren, är bråkets

G

5 värde mindre än 1; «<1. Ett sådant bråk kallas egentligt (äkta). Är

täljaren större än nämnaren, är bråket större än 1; -^->1. Om täl-

o

jaren är lika stor med eller större än nämnaren, kallas bråket oegentligt (oäkta).

Af tälj arens och nämnarens betydelse är påtagligt, att om i två bråk nämnarna äro lika stora, är det bråket störst, som har den större

5 3 täljaren; ö>^; och att om täljarna äro lika, är det bråket större, som

4 4 har den mindre nämnaren; -= > .=.

Ökas täljare och nämnare med samma tal, blifver värdet större,

om bråket är mindre än 1; -<-/- TXT); men mindre, om det är

4 5 / 4-i_ \\ större än 1; ->-/=-- J. Är bråket lika med l, blir dess värde

oförändradt, om täljaren och nämnaren ökas eller minskas med samma tal.Om tal j aren multipliceras eller nämnaren divideras, blir bråkets värde samma mångfald af det ursprungliga värdet, som den använda

Q Q f\ Q Q Q

multiplikatorn eller divisorn utvisar: ^- = 5 = 7, 0-0 ~ 7 '.> ocn

o o 4 ö r J 4

om tal j ar en divideras eller nämnaren multipliceras, blir värdet samma del af det ursprungliga, som den använda divisorn eller multiplikatorn ut-

4-22442

visar: -=- = -, =-^ = yj = F. Om alltså täljare och nämnare multipliceras eller divideras med samma tal, blir bråkets värde oförändradt. (Se nedan!)

Braks formförändringar.

Ett helt tal kan förvandlas till hvilket slags bråkdelar som helst;

* -A* 1 2 3 4 5 * + o 4 6 8 10

ty, då l = g '= g = j = g o. s. v., måste 2 vara = - ^ - = - = ^-

o. s. v. De hela uti ett blandadt tal kunna således uttryckas i samma

7 7 24 7 31

slags delar, som bråket innehåller. Ex. 3% = 3+n - TT + Ö~~Ö"-

o o o o o

31 Ett oegentligt bråk kan uttryckas med helt tal och bråk. Ex. -^-;

8__ l 16__ o 24_ Q 31 24 _ 7 31_o,7_Q7

o - -*-» "Q" - ^> ~ö~ - 3 j ~ö ö~ - Q> således -Q- - "H"Q -^0* ö o o ö oo o - . o . o .

Hvarje bråkenhet kan uttryckas i bråkenheter af lägre ordning, om den mindre bråkenheten jämnt innehålles i den större (den större bråkenhetens nämnare innehålles jämnt i den mindre bråkenhetens). Sålunda kunna tredjedelar uttryckas i sjettedelar, emedan sjettedelen är jämnt hälften af tredjedelen. Antalet sjettedelar blir dubbelt så

12 2 4 / 2 2\

stort som antalet tredjedelar. Ex. - = -. således äfven - = - (= pr-1-^},

o b ö b \ o. J/'

g = 6 / 3. 2\ _ 9 /_3.3\12/_3.4\

4~ 8 \ 4.2/ ~ 12 \~4.3) ~" 16 \"" 4.4/'

Då man multiplicerar täljare och nämnare med samma tal, säges man förlänga bråket/ Med förlängning af ses att

få två eller flere bråk uttryckta i samma slags bråkenhetcr för att sedan kunna jämföra dem med hvarandra.

Bråkenheter af lägre ordning kunna uttryckas i bråkenheter af högre ordning, om den större bråkenhetens värde utgör en jämn mångfald af den mindre bråkenhetens och om antalet bråkenheter af den lägre »ordningen på samma gång är en jämn mångfald af antalet bråk-

2 l

enheter af den högre ordningen. Sålunda kunna - uttryckas i ^, emedan tredjedelen är dubbelt så stor som sjettedelen, på samma gång an-

2 l talet sjettedelar är dubbelt så stort som antalet tredjedelar. Ex. - -95

/ 2:2\ «i ^ .-* 4 2/ 4:2\ 9 3/ 9:3\ 16 */ 16:2 = eTä), således äfven g -^^grg); Y2 =l\ = W* 24Ä12(= 24ä

2 / 4:2\ 3\""6T2/

Då man dividerar täljarfe och nämnare med samma tal, säges män förkorta bråket. Villkoret för att ett bråk skall kunna förkortas är att täljare och nämnare hafva någon gemensam divisor. Finnas flere gemensamma divisorer, kan man antingen förkorta med en i sänder eller

4-8 22223 ock på en gång med deras produkt. Ex. - = o 2 3 5~? s^e(^es

24 12 4 .. 48 4/ 48:12\ fr. ' ' .

30 = 15 = 5 6ller 60 = 5 (= ÖÖ7T2/- (°m ^ensamma dmsorer SC sidan 82 !) Med förkortningen afses att få ett bråk uttryckt i den enklaste och följaktligen mest lättfattliga formen.

Addition och subtraktion.

#

Endast samma slag af bråkenheter kunna adderas eller subtrahe-

3257 4 3 ras. Ex. 5 + 5 = 0; TT - 77 - TT- Uttrycka termerna olika slags

o o o 11 11 11

delar, måste de först omformas, så att de uttrycka samma slags delar. Detta kallas att göra bråken liknämniga.

Bråk göras liknämniga på det sättet, att man uppsöker faktorerna till nämnarnas minsta gemensamma dividend (minsta gemensamma nämnare, generalnämnare) och förlänger därpå hvarje bråk med den eller de faktorer i den gemensamma nämnaren, som icke finnas i dess egen nämnare. (Om finnandet af den minsta gemensamma dividenden se sidan 82!) " 3 5 7 45 / 3.3.5V 50 / 5 . 2 . 5\ 42 / 7 . 2 . 3 V lf

Lx- 4' e' Iö~5ö l = 4^75 J' öö \=ö7275)' öö lioTäTs) eller

2.2,2.3,2.5 45,50,42

2.2,3.5 (faktorerna till den gemensamma nämnaren). ^Q

5 1J_ _1 A=^5IZ2^^2ii 525, 770, 56, 540 8' 12' 15' 14 "" 840' 840' 840' 840 840

2. (4), 2. (6), 3.5, 2.7

2.2, 2.3

2.2.2.3.5.7 (faktorerna till den gemensamma nämnaren).

Tvenne bråks liknämniggörande kan uttryckas sålunda: Hvartdera bråket förlänges med det andra bråkets nämnare, men om nämnarna hafva någon gemensam divisor, utbrytes denna, hvarefter förlängningen

sker med de återstående faktorerna. Ex. ^, ^ = ^l = ^-1p), -

/ = 5.8\ 21, 40 \ 7. 8/ ~~ 56 '96

5 §_20/_514\ 9 / 3.3\ _ 20, 9 ^X< 6' 8~24 V 6.4/' 24\~~8.3/ ~ 24* (2). 3, (2). 4

Sedan bråken blifvit liknämniggjorda, sker uträkningen genom att addera eller subtrahera täljarna. Öin bland termerna äfven förekommer hela tal, adderas eller subtraheras dessa särskildt, och resultatet fogas till bråkresultatet.

P 9l + 3+l7 9184-27-L. l28 q73/ q 4- O Ex. 2g + j + 1§ - 2- + ^ + 1^ = 3gg ^ 3 + 2

2.2 3.3

2.2.3.3 (gemensam nämnare).

5!! _ 2- = 5- _ 2~ = 3- Om antalet bråkenheter är mindre i

o1^ o10K 6° 6° 8° minuenden än i subtrahenden eller & . (b) a . O . -i . i . i ön o *.

2 3 om minuenden icke innehåller något

2.2.3.5 (gemensam nämnare), bråk alls, » lånas » en hel af minuen-dens hela, hvilken efter förvandling till samma slags delar i förra fallet lägges till förutvarande bråkdelar i minuenden och i senare fallet skrifves näst efter minuendens återstående hela.

5 9 25 54 85 25 60 * -

Multiplikation.

Att multiplicera ett bråk med ett helt tal, sker (enligt sid. 94)

3 3 2 6 / 3 -4" 3 \ o

genom att multiplicera täljaren. Ex. - . 2 = -y- = = l :=-=.-); £-3 =

J 5 r^öj.2^10^5. gl 4 = 31.4

6 -""6 " 6 /""O'" 2 I^--T^Tl-Ö 6'"~ 6

124 4 2

= - = 20g = 20^. I stället för att verkställa förkortningen i pro-

duktbråket, kan den ske före faktorernas hopmultiplicerande. De två

5 52

nästföregående exemplen skulle då hafva uträknats sålunda: r-x . 2 = -rW-

5.1 5 -l 31.4 31.2 62 OA2 D1 , , . "

^-6-^é5 56-4 = -6~ = -3-^T^2°3- - Blandadt tal för-vandias före uträkningen till rent bråk.

Att multiplicera med ett bråk är att taga så stor del af multip-

likanden, som multiplikatorn är af 1. Att multiplicera ett tal med 3

g vill således säga att taga femtedelen af talet tre gånger, hvilket sker

genom ,t dividera med 5 och multiplicera med 3.

434.. x. =.-; ^ divideras med 5 därigenom, att nämnaren (7) multip-

* o (97

4 4

liceraS med 5; -=-r = rrr, och multipliceras med 3 därigenom, att

täljaren (4) multipliceras med 3; -~- =

Då det är likgiltigt, om division eller multiplikation sker först, blifver regeln denna: Ett tal multipliceras med ett

bråk, om talet multipliceras med bråkets tälj are och divideras med dess nämnare. Ex.

" 1 !LZ - 55 - £ 4! A - i?- - - - -= - -= 2-t- 2- 4-

ö"8 "" ~8~ ~~ "8" "" 8' 3 "11 ~" 3.11 ~ 1.11 " 11 ~~ 11' 6* 5

_ 17 24 17_. 4 _ 68__. 93

6 ' 5 " 1.5 5 'o'

Division,

Att dividera ett bråk med ett helt tal sker (enligt sid. 94) genom

i.i- T, 4 0 4 4610 6 l

att multiplicera nämnaren. Ex. .=.: o = -=,-^ =- yr; =.: 1^ = =-775 = =-^

"TI' ^9 ' ® " 9~~fi ~ ^"^ ~ I ~ ^Z* "Blandadt tal förvandlas före uträkningen till rent bråk.

Att dividera med ett bråk är att söka ett sådant tal, hvilket innehålles i dividenden till lika stor del, som l innehålles i divisorn eller: af hvilket dividenden är lika stor del, som divisorn är af 1. Att dividera 6 med - innebär således att söka det tal som till tre fjärdedelar af sitt värde innehålles i 6 eller af hvilket 6 är tre fjärdedelar.

Då 6 är tre fjärdedelar af det sökta talet, är l fjärdedel tredjedelen af 6 ITT), alltså hela talet lika med 4 gånger den funna fjärdedelen

/6.4\ a 3 6.4 2.4 0 T1 ,ai V1. 0 Q . -,

l-TT-l; b : - = -5- = -j- = 8. Ett bråk blir 3 gånger mindre genom

nämnarens multiplikation med 3 och 4 gånger större genom täljarens mujtip-likation med 4 (se sidan 94!). Om % skall divideras med 3/4, blir resultatet således 77^ - 75 = ITU ~ ITT J eller, hvilket är bekvämare, efter

O . o Jo lo U

förut skedd förkortning '-^-^ = --ö "^ "o" == ^9-

Regeln blir således: Ett tal divideras med ett bråk, om talet divideras ined bråkets tal j are och multipliceras med dess nämnare. Ex.

7:8 ^ ~3~ = Y "" 3' 44:6 ^ "475"^ "275"^ TÖ" 5TÖ' ^ö"2^

25 2 5 1 5 2

T}-^-= T~T - ^5 - ^ö- Denna regel kan ock uttryckas sålunda: Ett

ö . O o . l o o

tal divideras med ett bråk, om det multipliceras med bråkets omvända

värde. (7 är omvända värdet af =.; 7^: af TT o. s. v. l \4 ö 10 d /

I öfverensstämmelse med tillvägagåendet vid division i decimal-

Enhvar sin egen lärare. I. 7bråk kan ock regeln blifva: Bringa divisorn till helt tal genorn att multiplicera dividend och di visor med di visorna nämnare, hvarefter divisionen verkställes med divisorns täljare. Ex. 4:^1=4.8: -g- -

4.8:5)-^ = ? = 6f; ':3U^U^:^1^:16) = / o 5 o 8 o 8 5 \ 8 o 8 /

7.5 _ 35

8.16 "*~ 128*

. Om bråken äro liknämniga, kunna nämnarna utan vidare strykas

och täljarna divideras. Ex. % : ^ = 8 : 2 = 4; l: | = 7 : 5 = | = l|.

j y o o o o

På detta sätt kunna alla divisionsexempel lösas, om bråken först göras

,-,... v 3 4 15 16 1F; i« 15 01 7 77 56 21 liknämniga. Lx. i : - ^ _ : - = 15 : 16 ^ ^; 2- : g = -:-^ ^ : ^

- 56 . 21 - - - 214 ~ ?2. 101 . 44* - ?! - 24 - 105-48 - 105 . 48 -00.^1 -21 - ^21~"3J iU2' o"~ 2 .~5~""TO~'IÖ ~~ ' Ö

__ 105 __ 35 __ 0 3

~ 48 ~~ 16 ~~ 16*

Att förvandla ett allmänt bråk till decimalbråk och tvärt om.

Innehåller nämnaren endast primfaktorerna 2 och 5 eller endast endera af dem, kan bråket genom förlängning bringas att uttrycka 10-

, ' 1AA , , " 4 4.2 8 A 3 3.25 75

delar, 100-delar o. s. v. Ex. g = ^ = ^ « 0,8; 5 - ^ = ^

= 0 ~^ 7-5 ^ ^ = o - - JLHIL- 225 _ o 21 -

- ^J5; 20 ~ 20 . 5"~" 100 ~~)35; 40 "" 40 . 25 ~" 1000 ~~ j225' 250 "

21.4 84 _ 250.4 1000 ~)08i<

Då 10 = 2 . 5, 100 = 2 . 2 . 5 . 5, l 000 == 2 . 2 . 2 . 5 . 5 . 5, d. v. s. att hvaye decimalbråksnämnare alltid innehåller faktorerna 2 och 5 till lika antal, finnes förlängningstalet lättast genom nämnarens upplösning i primfak-

77 75

torer. Ex. ^ = ; bråket bör förlängas med 5; alltså 0 0 ' _ g

L\J .

35 n 19 19 , _ , .. . 19.2.2

"= 1ÖÖ s °'35; 250 = 27öT5T5; hänges med 2.2; alltså g ^ 5 & 5>g g 76 ft

Ä ioöö Ä °>076'

Kan ock utföras sålunda: -^ = 90: 40 = 0,225; ~ - 2100: 250 = 0,084.

40 80_ 25° 2000

I dessa fall blifver deei- 100 JQQQ

malbråket fullt afslutadt g Q 1000 och återföres till formen af allmänt bråk därige-nom, att decimalerna99

skrifvas som täljare och det tal, hvilket utsäger delarnas namn, som

525 21 nämnare, hvarefter bråket förkortas. Ex. 0,525 = J^Q ~ |Q' 0,0072 »~

72 9

10000 ~ 1250'

Innehåller nämnaren andra faktorer, blifver decimalbråket ofullständigt afslutadt. Om i nämnaren icke ingår någon af faktorerna 2 och 5, blifver det fullständigt periodiskt , d. v. s att samma siffra eller siffergrupp oupphörligt återkommer.

Ex. g = 0,333 . . . ; JY ~ 0,18i818 ....

Ett fullständigt periodiskt decimalbråk förvandlas till allmänt bråk, om en period af decimalerna tages till täljare och lika inånga nior, som perioden har siffror, till nämnare.

f) -i "l ö Q

Ex. 0,333 . . . 9 ~ 3; 0,i8i8i8 . . . . = gä ~ jj- ^m nämligen 0,i8isi8 ....

multipliceras med 100, erhålles 18,isi8i8 .... (icke 18, isis . . .) och från denna produkt dragés l gång 0,isi8is . . . ., återstår 18, som då utgör 99 gånger bråket och följaktligen själfva bråket 99-delen af 18 eller

18 / 2 \ . 1

~- j = -~). På samma sätt finner man, att 0,333... är 77; 10.0,333 ...

. J J \ 1 1 / D

- - 3,333 . . . . ; 3,333 ... - 0,333 .... -- 3. d. v. s. 9 . 0,333 . . ., följakt-

r n 3 *

ligen 0,333 . . . = ~ = TJ.

Innehåller nämnaren utom andra faktorer äfven en eller bägge af faktorerna 2 och 5, blifver decimalbråket ofullständigt periodiskt, d. v. s. att den första perioden föregås af en eller flere siffror, som icke till-

Il 7

höra perioden. Ex. - = 0,733 ..... ; ^ = 0, 5833 .....

Ett ofullständigt periodiskt decimalbråk förvandlas till form af allmänt bråk sålunda, att det tal, som bildas af en period jämte den eller de siffror, hvilka föregå perioden, minskas med det tal, som bildas af den eller de siffror, hvilka föregå densamma, och .resten tages till täljare samt till nämnare så många nior, som perioden har siffror, hvartill fogas så många nollor som antalet af de siffror, hvilka föregå perioden. " A 66 (=73 - 7) 11 A 525 (=583 - 58)

Lx- °'733 ..... = 90 - ^ T5; °'583a . . . . = 5öö~ - . -- ^

7 JTJ. Förklaringen ses af följande. 100 . 0,733 = 73,333 ....

-- 10 . 0,733 = 7,333 .....

90 . 0,733 = 66,000.

Då 90.0,733.... är 66, måste bråket självt vara 90-delen af 66100

eller ^ = ^. 1000 . 0,5833.....- 583,3333 ....

JU 10 _ 100 . 0,5833 .... = 58;3

>.3333

900 . 0,5823___ = 525,0000.

525 7 Alltså måste bråket vara lika med ~ - o-

Allmänna tillämpningar.

Räkneuppgifter, i hvilka värdet af en mångfald sökes, då värdet af en annan mångfald är kändt, pläga förekomma under benämningen regttla de tri. Dylika uppgifter äro i grunden ingenting annat än en tillämpning af multiplikation i bråk. Svårigheten ligger uti att bilcla multiplikatorn.

Ex. Om arbetslönen för 6 dagar uppgår till 15 kronor, huru stor är den för 23 dagar?

Det kända värdet (utgångstalet), arbetslönen för 6 dagar, är 15 kronor. Det sökta värdet, arbetslönen för 23 dagar,

skall vara samma

23 / , 5\ mångfald af 15 kronor, som 23 dagar är af 6 dagar, eller ~ j - 3-1.

15 23 Arbetslönen för 23 dagar blir följaktligen -^- = 57,50 kr.

Ex. Då 15 ägg kosta 90 öre, huru mycket kosta 7 ägg? Det kända värdet (utgångstalet) är 90 öro. Priset på 7 ägg bör vara samma mångfald (del) af 90 öre, som 7 ägg är af 15 ägg eller

7 . 90. 7

.r=. Således är priset på 7 ägg -=4- -.= 42 öre.

10 ID

Ex. 2| kg kaffe kosta 5 kr., huru mycket kosta 6f kg kaffe?

Priset på 6| kg skall vara samma mångfald af 5 kr., som 6| är af 2^. Grenom division 6£ : 2^ finner man, att denna mångfald är

p~ £»O

f§(= 2-i-f). -Således är det sökta priset ' = 13,60 kr. Hela upp-

£jO

giften kan och bör emellertid tecknas på en gång före uträkningen. I stället för att som multiplikator for sökandet af den begärda mångfalden använda den utförda kvoten (§| = 2^|) kan man använda den

tecknade kvoten (6| : 2| eller 6f/2i). Således: '£^ = 5-iJL hvilket

^2 V

5 34 2 rätteligen tecknas -~-^-. (Se multiplikation och division i allmänna

bråk!)

Obs.! Det sökta talet blir alltid af samma sort som utgångstalet.

Ex. En person kan utföra ett arbete på 12 dagar, om han arbetar 8 timmar om dagen; huru många dagar behöfver han, om han arbetar 10 timmar dagligen?

Ju flere arbetstimmar om dagen, ju färre dagar behöfvas för samma101

arbete. Det sökta antalet dagar är således samma mångfald (del) af 12 dagar, som 8 timmar är af 10 timmar (T80) (icke som 10 timmar

1 O Q

är af 8 timmar). Alltså: -T7p - 9f dagar.

Sättet att finna multiplikatorn kan i korthet uttryckas sålunda: Om det sökta talet skall blifva större än utgångstalet, bildas multiplikatorn därigenom, att det större jämförelsetalet sättes som täljare och det mindre som nämnare (multiplikatorn blir då större än 1); skall det sökta talet blifva mindre, sättes det mindre jämförelsetalet som täljare och det större som nämnare (multiplikatorn blir då mindre än 1).

Procent- och ränteuppgifter.

Den afkastning, som ett utlånadt eller i bank insatt eller på annat sätt fruktbargjordt kapital lämnar, benämnes ränta och beräknas efter visst belopp för hvarje hundrade eller vissa procent, hundradedelar (procent - för hundra).] procent (tecknas äfven l %) motsvarar då TJÖ (0,oi), ö % r-^ö (0,or>) o. s. v. af kapitalet.

Huru mycket är 4 % af 15 kr.?

15 4 Svaret erhålles genom att taga y^0 (0,04) af 15 kr.: ~T7^r(:-

15.0,04) ^=0,60 kr. = 60 öre.

Ex. Huru många procent är 3 kg af 14 kg?

Procenttalet skall vara samma mångfald (del) af talet 100, som

3 kg är af 14 kg eller T\. Alltså: ~^- = 21 f- %.

Ex. Huru många procent är 8 kr. 50 öre af 6 kr.? 100.850 1/|12 o/

Svar: -6ÖÖ"141* %'

Ex. Huru stor ränta erhålles på 560 kr. a) efter 5 %, b) 4* % under

3 år? (Obs.! Då ingen tid är angifven, afses alltid l år.)

560 5

a) Kantan motsvarar Tuu a* kapitalet; alltså: -^-- = 28 kr.

b) Kantan under l år motsvarar lika stor del af 560 kr., som 4^ är af /560 . 41 560 9\

100 l-r^Q-^ " Tncri>) oc^ unc^er '* l°ir är ^en 3 gånger större; således: 2 IQQ ~ ^>60 kr. =^75 kr. 60 öre.

Häraf framgår den allmänt använda ränteformeln r = 77-; (?' =-- rän-

J 00

tan, k = kapitalet, p = procenten och t ^ tiden, uttryckt i år).

Ex. Huru stort kapital erfordras för att i årlig ränta gifva 22 kr. efter

4 % under 2 år?

Kapitalet skall vara samma mångfald af räntan, som 100 är af102

procenttalet. Då räntan afser 2 år, behöfver kapitalet blott vara hälf-

100 22 ten så stort; alltså: , ' =275 kr.

Formeln for sökandet af . kapitalet blir således k = - - .

pt

Ex. Efter hvilken procent beräknas räntan, om kapitalet 320 kr. under 3 år gifver 43 kr. 20 öre?

Procenttalet skall vara lika stor del af 100, som räntan är af kapitalet. Då nu räntan är uppgifven för 3 år, behöfver procenttalet

.A . .^-11 o . , 1U o 100.43,20 100 . 4320

endast vara tredjedelen sa stort; alltså: OOA Q - eller

4 r, °/ .*,.) /0 .

Formeln för sökande af procenten blir således p .= --r - .

K t

Ex. Huru lång tid erfordras, för att 240 kr. skola i ränta gifva 60 kr. efter 5 %?

Om kapitalet vore 100 kr., behöfde tiden vara samma mångfald af l år, som 60 kr. är af 5 kr. (procenten),, eller 12 år, men då kapitalet är 240, behöfver den sålunda erhållna tiden (12 år)' tagas blott till så .stor del, som kapitalet 100 kr. är af kapitalet 240 kr.; alltså: 100:60__ . 0 "24075" -~ ö ar'

Formeln för sökande af tiden blir således t - ' - - .

kp

Den ränta, som erlägges vid slutet af ränteterminen (t. ex. l år, ^ år) kallas egentlig ränta. Då räntan erlägges vid ränteterminens början, kallas den förskottsränta, diskont. Förskottsränta erlägges vid lyftande af lån mot växel, hvarvid det belopp, som får lyftas, utgör det å växel* tecknade beloppet, minskadt med räntan. Växeln säges då vara diskonterad (diskontera = frånräkna).

Växel är en i öfverensstämmelse med härför gällande lag (af den 7 maj 1880) affattad skriftlig handling, genom hvilken utgifvaren (växel-gifvare, trassent) uppdrager åt en annan person (trassat) att pä bestämd tid till en tredje person (växeltagare, remittent) eller ordres (ny växel-innehafvare, endossent) betala den å växeln angifna summan. Sedan trassaten genom att å växeln teckna ordet »accepteras» (godkännes) jämte sitt namn godkänt växeln, är denna i remittentens eller endos-sentens hand en revers, för hvilken han å förfallodagen kan utkräfva betalning af acceptanten eller, om denne ej inlöser växeln, af utställaren, trassenten. En accepterad växel kan af växelinnehafvaren (tras-senten, remittenten eller endossenten säljas (belånas) till sitt fulla belopp med afdrag af förskottsränta till förfallodagen.103

Ex. Huru stort är det diskonterade beloppet for en växel å 500 kronor, belånad mot 5 % 67 dagar före förfallodagen?

Det diskonterade beloppet utgör växelbeloppet, minskadt med 67

500 5 67 dagars ränta å 5 %; således 500-----1QQ 36Q = 495,35 kr. = 495 kr.

35 öre.

Ex. Huru stort är afdraget på en växel å 760 kronor 50 öre, belånad 160 dagar fore förfallodagen mot 5J %?

7öO,50 .5,5 .160 1Q , -Q ..

1QQ.36Q ~ = 18'59 kr' = 18 kr' 59 °re'

Om räntan efter hvarje räntetermins slut lägges till kapitalet och under nästföljande räntetermin räntan beräknas på summan af kapitalet och den redan upplupna räntan, säges kapitalet tillväxa med ränta på ränta.

Ex. Till hvilket belopp växer ett kapital af 270 kronor under 3 år efter 5 %, då räntan vid hvarje års slut lägges till kapitalet?

Då räntefoten är 5, växer l kr. under l år till 1,05 kr. Under andra året beräknas räntan på 1,05 kr. Summan af räntan (0,or>25 kr.) och kapitalet (l,os kr.) utgör vid andra årets slut l,1025 kr., vid tredje årets slut l,157G kr. o. s. v. Då l krona under de 3 åren växer till respektive 1,05, 1,1025 och 1,1576 kr., måste 270 kr. växa till 270 gånger så stort belopp och alltså vid tredje årets slut utgöra 1,1570 .270 - 312,55 kr.= 312 kr. 55 öre.

Slutkapitalet, kapitalets framtidsvärde, erhålles sålunda, om det värde, till hvilket l kr. växer under det uppgifna antalet år, multipliceras med begynnelsekapitalet, kapitalets närvarande värde.

I efterföljande tabell angifves, till hvilket belopp l krona växer under till och med 10 år efter 3, 3,5, 3,6, 4, 4,5, 5, 5,5 och 6 %.

År q o/ o /o 3,5 % 3,6 % 4 % 4,5 % 5 % K r O/ .J, J /o 6%

1 1,03 1,0609 1,0927 1,1255 1,1593 1,1941 1,2299 1,2668 1 ,3048 1,3439 arbankc 1,035 1,0712 1,1087 1,1475 1,1877 1,2293 1,2723 1,3168 1,3629 1,4106 ms rän 1,036 1,0733 1,1119 1,1519 1,1934 1,2364 1,2809 1,3270 1,3748 1,4243 tefot är 1,04 1,0816 1,1249 1,1699 1,2167 1,2648 1,3159 1,3686 1,4233 1,4802 för näi 1 ,045 1,092 1,1413 1,1925 1,2462 1,3023 1,3609 1,4221 1,4861 1,553 r varan d 1,05 1,1025 1,1576 1,2125 1,2763 1 ,3401 1,4071 1,4775 1,5513 1,6289 3 faslstå 1,055 1,113 1,1742 1,2388 1,307 1,3788 1 ,4547 1,5347 1,6191 1,7081 llld till 1,06 1,1236 1,191 1,2625 1,3382 1,4185 1,5036 1,5938 1,6895 1,7908 3,6'%.

2

3

4

5 ......

6 ....

7 ____

8 . . ..

9 ....

10 ....

Anm. Postsp

104

Ex. Huru stort kapital bör nu insättas i bank mot ränta på ränta efter 5 %, om det efter 3 år skall uppgå till 1000 kronor?

Då slutkapitalet är kändt, erhålles naturligtvis begynnelsekapitalet genom det omvända tillvägagåendet eller genom att dividera slutkapitalet med det tal, som utvisar, till hvilket belopp l krona växer efter samma % under 3 år; således l 000 : 1,1576 = 863,86 kr. = 863 kr. 86 öre.

Vid kontant köp af varor erhålles stundom ett efter vissa procent beräknadt afdrag, handelsrabatt, hvilket afdrag är detsamma som diskont (se ofvan!), emedan det beräknas såsom ränta på slutkapitalet, de inköpta varornas bruttovärde.

Ex. Om vid kontant likvid af en handelsräkning å 75 kr. 30 Öre be räknas 10 % rabatt, huru stort belopp skall betalas?

_ 75,30 .10 _ «- "" ..

75,30--------^- = 67,77 kr. = o7 kr. (l öre.

lUU

Rabatt i egentlig mening är det afdrag, som bör erhållas på en i förtid inbetald räntefri skuld. Denna rabatt bör vara lika med räntan å det inbetalta kapitalet, begynnelsekapitalet. Det erlagda beloppet tillsammans med rabatten bör alltså vara lika med den verkliga skulden, slutkapitalet.

Ex. En räntefri skuld å 800 kr. erlades 4 år i förtid mot åtnjutande af 5 % rabatt; huru mycket betalades?

Efter 5 % ränteberäkning växer 100 kr. under l år till 105 kr. och under 4 år till 120 kr., då ej ränta på ränta beräknas. Om begynnelsekapitalet är 100 kr. och slutkapitalet 120 kr., är således slutkapitalet ^§g af begynnelsekapitalet och omvändt begynnelsekapitalet £8 g af slutkapitalet. Är det senare kändt, erhålles det förra

800 100 sålunda: ^y^- = 666,67 kr. = 666 kr. 67 öre.

Ex. A köper en egendom af B för 8000 kr. under villkor, att 3000 kr. erläggas genast och återstoden om 6 månader. Nu önskar A erlägga full köpesumma genast, huru mycket bör han då betala, om han får beräkna 5 % rabatt på de 5000 kr. han skulle erlagt om 6 månader?

A bör erlägga 3 000 kr. + det närvarande värdet af 5 000 kr. Under 6 månader växa 100 kr. med 5 % ränta till 102,r>o kr. Det när-

100 varande värdet af den återstående skulden är således y^- af fram-

100 5000 tidsvärdet. Han bör således betala 3000+-^-----= 3000 + 4878,05

= 7 878,05 kr.

Obligation. Då en stat, ett samhälle eller ett bolag behöfver ett större kapital, upptaga ett större län, kan detta fördelas i flere smålån. För hvart och ett- af dessa smålån, lydande å lika belopp,105

utfärdas en tryckt och numrerad skuldförbindelse, obligation. Det å obligationen angifna beloppet kallas obligationens nominella värde. Den, som köper en obligation, blir långifvare och uppbär för hvarje hel-eller halfår ränta efter bestämd procent. Ett obligationslån betalas därigenom, att årligen ett visst antal obligationer uppsägas till inlösen, hvilket sker genom lottning. En utlottad obligation löper icke med ränta efter utlottningsdagen. Obligationer kunna säljas och köpas som en handelsvara. Deras handelsvärde, kurs, är antingen pari, det nominella värdet, under pari, då de gälla vissa procent under det dem åsatta värdet, eller öfver pari, då de gälla vissa procent öfver det dem åsatta värdet. Då värdet är under pari, säljas de med kapitalrabatt, öfver pari, med premium. Handelsvärdet beräknas alltid i % af det nominella värdet.

Ex. En obligation, hvars nominella värde är 300 kr., säljes för en kurs af 96 %; hvad är hans pris?

_A.4 300.4 300.96 OQQ ,

300------_ eller -^ - 288 kr.

Ex. En obligation å 1000 kr. säljes med 3 % premium; huru störtar hans försäljningsvärde?

. „„„ ,1000.3 „ 1000.103 1 AQA .

100° + -w eller -iöo~- = 103° kr-

Ex. Huru stort är det nominella värdet af en obligation, som efter 90 % kurs betalas med 450 kr. ?

450.100 KAA . __. = 500 kr.

Ex. En 5 % obligation å 400 kr. säljes till 95 % kurs; a) huru mycket betalas for densamma, b) huru stor är årliga räntan och c) hvilken procent har köparen pä sina penningar?

, 400.95 QQr. . ,N 400.5 OA . ,100.20 r ,

a) -w- = 380 kr. b) -w- - 20 kr. c) -^- - 5& %.

Medelvärdet af två eller flere olika stora tal är lika med talens summa, dividerad med det tal, som uttrycker deras antal.

Ex. Ett afstånd uppmättes 4 gånger och befanns utgöra respektive 138, 136,5, 337,4 och 136,9 meter; huru stort är antagligen det verkliga afståndet?

138+136,5 + 137,4 + 136,9 , Q7

--------------2----------- - l o 7,2 meter.

Då flere mängder af olika värde blandas, måste blandningens storlek blifva lika med summan af de i blandningen ingående mängderna, blandningens värde lika med summan af blandningsmängdernas värden och blandningens enhetsvärde lika med hela värdet divideradt med mängden.

Ex. En handlande sammanblandar 8 kg kafte å 2 kr. 35 öre, 5 kg å

2 kr. 25 öre och 7 kg å 2 kr. 5 öre; huru mycket kostar l kg af blandningen?

Mängden är 8 kg + 5 kg + 7 kg (= 20 kg), priset för hela bland-ningen är 8.2,35 kr. + 5.2,25 kr. + 7 . 2,05 kr. (- 44,40 kr.); således

8.2,35 + 5.2,25 + 7.2,05 . 9 , 90 ..

priset på l kg: - - - ^ -- - = 2,22 kr. - 2 kr. U öre.

Uppgifter som afse fördelningen af t. ex. vinst eller förlust uti ett företag (handel, fabriksverksamhet e. d.), i hvilket flere personer hafva insatt vissa kapitalbelopp, lösas genom tillämpning af multiplikation i bråk. Hvarje delägare i bolaget bör erhålla så stor del af det hela (det, som skall delas), som hans kapitalinsats är af hela bolagskapitalet.

Ex. I ett bolag hade A insatt 5000 kr., B 12000 kr. och C 8000 kr. Årsvinsten utgjorde 2 750 kr. ; huru stort

vinstbelopp borde hvardera bolagsmannen erhålla?

Bolagets kapitalbelopp var 25000 kr., af hvilket A ägde ^suVö

(= i = 0,2), B 4S«ggo(= 4§ = o,48) och c ^öo_o_ (== _ss = 0,32).

A:s andel blir alltså ^-5- (= 2 750 . 0,2) - 550 kr., B:s

(2 750 . 0,48) =- l 320 kr. och C:s

(- 2 750 . 0,32) = 880 kr.

Några främmande länders mynt.

Finland. l mark -==100 penni.

(i mark - 0,72 kr.)

Ryssland. l silfverrubel = 100 kopek.

l » = 3,5 pappersrubel.

(l silfverrubel = 2,88 kr.)

Tyskland. l mark = 100 pfennige. l thaler = 3 mark. (l mark = 0,90 kr.)

England. l pound sterling = 20 shillings,

l shilling = 12 pence, (l pound =18 kr.)

Holland. l gulden - 100 cents.

(l gulden =^ 1,50 kr.)

Belgien. | l franc = 100 centimes. Frankrike. / (l franc = 0,72 kr.)

Portugal. l milreis = l 000 reis.

(l milreis == 4 kr.)

ningen är 8.2,35 kr. + 5.2,25 kr. + 7 . 2,05 kr. (- 44,40 kr.); således

8.2,35 + 5.2,25 + 7.2,05 . 9 , 90 ..

priset på l kg: - - - ^ -- - = 2,22 kr. - 2 kr. U öre.

Uppgifter som afse fördelningen af t. ex. vinst eller förlust uti ett företag (handel, fabriksverksamhet e. d.), i hvilket flere personer hafva insatt vissa kapitalbelopp, lösas genom tillämpning af multiplikation i bråk. Hvarje delägare i bolaget bör erhålla så stor del af det hela (det, som skall delas), som hans kapitalinsats är af hela bolagskapitalet.

Ex. I ett bolag hade A insatt 5000 kr., B 12000 kr. och C 8000 kr. Årsvinsten utgjorde 2 750 kr. ; huru stort vinstbelopp borde hvardera bolagsmannen erhålla?

Bolagets kapitalbelopp var 25000 kr., af hvilket A ägde ^suVö

(= i = 0,2), B 4S«ggo(= 4§ = o,48) och c ^öo_o_ (== _ss = 0,32).

A:s andel blir alltså ^-5- (= 2 750 . 0,2) - 550 kr., B:s

(2 750 . 0,48) =- l 320 kr. och C:s

(- 2 750 . 0,32) = 880 kr.

Några främmande länders mynt.

Finland. l mark -==100 penni.

(i mark - 0,72 kr.)

Ryssland. l silfverrubel = 100 kopek.

l » = 3,5 pappersrubel.

(l silfverrubel = 2,88 kr.)

Tyskland. l mark = 100 pfennige. l thaler = 3 mark. (l mark = 0,90 kr.)

England. l pound sterling = 20 shillings,

l shilling = 12 pence, (l pound =18 kr.)

Holland. l gulden - 100 cents.

(l gulden =^ 1,50 kr.)

Belgien. | l franc = 100 centimes. Frankrike. / (l franc = 0,72 kr.)

Portugal. l milreis = l 000 reis.

(l milreis == 4 kr.)

Spanien. l peseta = 100 centimos.

(l peseta - 0,72 kr.)

Italien. l lira = 100 centesimi.

(] lira - 0,72 kr.)

Österrike. l gulden --= 100 kreuzer.

(l gulden = l ,78 kr.)

Turkiet. l plaster = 40 paras,

l para = 3 asper. (l plaster = O,IG kr.)

Grekland. l drachma = 100 leptu.

(l drachma = 0,72 kr.) Nordamerikas förenta stater l dollar = 100 cents.

(l dollar - 3,75 kr.)

Brasilien. l milreis - l 000 reis. (l milreis - 2 kr.)

Be uppgifna värdena i svenskt mynt äro ej ständigt desamma, de växla efter den s. k. växelkursen.

Flertalet af ofvan uppräknade länder hafva för mått och vikt antagit metersystemet.

Geometri.

Punkt kallas det, som har läge i rummet, men ej utsträckning och som således ej har några delar.

De storheter, som hafva utsträckning i rummet (sammanhängande storheter), äro af tre slag: linjer, ytor och kroppar.

Kropp är ett begränsadt rum (klot, tärning). En kropp har tre utsträckningar (dimensioner): längd, bredd och höjd (djup eller tjocklek). Det yttersta af en kropp eller kroppens begränsning kallas yta. En yta (det yttersta af ett klot, det öfversta af en bordskifva) har två utsträckningar: längd och bredd. Det yttersta af en yta eller ytans begränsning kallas linje. En linje (kanten af en tärning, där, hvarest tvenne ytor sammanstöta) har blott en utsträckning, längd. En linjes yttersta gränser kallas ändpunkter.

Om linjer och vinklar.

Tvenne punkter kunna förenas genom linjer på olika sätt. Den linje, som icke böjer sig på något ställe, utan ligger jämnt mellan sina ändpunkter eller som utgör kortaste afståndet mellan tvenne punkter,

kallas rät linje (fig. l

a). Krokig kallas däremot den, som icke är kortaste afståndet mellan samma punkter (fig. l b, e")

Räta linjer kunna med afseende på riktningen vara vågräta, horisontala (fig. 2 a\ då ändpunkterna ligga lika högt; lodräta, vertikala (fig. 2 b],

Fig. i. Fig. 2. då den ena ändpunkten

ligger midt öfver den andra, eller sneda (fig. 2 c, d\ då de äro hvarken vågräta eller lodräta. I förhållande till hvarandra kunna två eller flere räta linjer antingen ligga i samma riktning och bilda en enda rät linje, om de ut-

109

dragas, tills de råkas (fig. 3 a, /.>); i olika riktning, då de skära hvarandra, om de utdragas St det håll, där de ligga hvarandra närmast (fig. 3 c, d\ eller ock parallella, jämnlöpande, om de öfverallt ligga på lika afstånd från hvarandra (fig. 3 e, f).

Linjer mätas med längdmått, ^

d. v. s. med linjer af förut bestämd *- - ' - * -___-

längd, sålunda, att man ser efter, huru ni ånga gånger det använda längdmåttet innehålles i den längd, som skall uppmätas.

Då ett afstånd skall afsättas t. ex. under utförandet af en rit- ^

ning, är det ofta nödvändigt att - - .

göra samma afstånd större eller /

mindre än den motsvarande verk-

ligheten. Man måste då först be- Fig. 3.

stämma ett mått, som har ett for

hvarje särskildt fall bestämdt förhållande till det verkliga längdmåttet (i> å> TU» 100 0> s- v-)- Ktt ^ant för tillfället uppgjordt mått kallas skala (fig. 4\ Skalan kan vara antingen en förminskning eller en förstoring af det verkliga längdmåttet.

'. 1 t 7 £ l l l t f f J t ii i i ' f . - /i

9 r o / ^ l|M|iliJ i l J * i l fa*6*/e) f 6 / i ii. ' f '

Fig. 4.

Den figur, som uppkommer, då två räta linjer råka hvarandra, kallas yinkel. De linjer, som bilda vinkeln, kallas rinkelns ben och den punkt, där linjerna råkas, vinkelns spets. Vinkelns storlek beror af vinkelbenens ställning till hvarandra, så att ju mer dessa luta mot hvarandra, desto större är vinkeln (a är större än &,

fig. 5).

Den vinkel, som uppkommer, då en vågrät och en lodrät linje råkas, kallas rät (fig. 6 d). Likaså om en linje be råkar en annan Fis- 5-

linje de så, att vinklar uppstå på båda sidor om den förstnämnda linjen och dessa vinklar bed, bce äro lika stora. Linjen bo säges vara virikelrät mot .in j en de. (Anm. Då en vinkel betecknas med tre bokstäfver, namnes den bokstaf, som står vid vinkelspetsen, mellan de båda andra.) Hvarje vinkel, som icke är rät, kallas

sned. Är vinkeln mindre än en rät, kallas han spetsig (fig. 6 f); är

han större, kallas han trubbig (fig. 6 g].

Då två linjer skära hvarandra, bildas fyra vinklar, af hvilka de

två (fig. 7 a och b eller a och d), som ligga på samma sida om den

ena linjen, kallas br edvidliggande vinklar eller hvarandras sidovinklar

Fig. 6.

Fig. 7.

och de två (fig. l et och e eller b och d), som stå midt emot hvarandra, motstående vinklar eller vertikalvinklar.

Om en rät linje skär två andra räta linjer, kallas de vinklar (fig. 8 d och f eller c och é), som stå innanför de två räta linjerna på hvar sin sida om den skärande linjen, alternatvinklar; växelvinklar Yttre och inre vinklar kallas de (fig. 8 b och f eller d och h), som motsvara hvarandra på samma sida om den skärande linjen.

Om rätliniga plana ytor och de af sådana ytor begränsade kroppar.

En yta kallas plan, då räta linjer kunna dragas i alla riktningar på densamma. Om i någon eller i alla riktningar räta linjer icke

linje de så, att vinklar uppstå på båda sidor om den förstnämnda linjen och dessa vinklar bed, bce äro lika stora. Linjen bo säges vara virikelrät mot .in j en de. (Anm. Då en vinkel betecknas med tre bokstäfver, namnes den bokstaf, som står vid vinkelspetsen, mellan de båda andra.) Hvarje vinkel, som icke är rät, kallas

sned. Är vinkeln mindre än en rät, kallas han spetsig (fig. 6 f); är

han större, kallas han trubbig (fig. 6 g].

Då två linjer skära hvarandra, bildas fyra vinklar, af hvilka de

två (fig. 7 a och b eller a och d), som ligga på samma sida om den

ena linjen, kallas br edvidliggande vinklar eller hvarandras sidovinklar

Fig. 6.

Fig. 7.

och de två (fig. l et och e eller b och d), som stå midt emot hvarandra, motstående vinklar eller vertikalvinklar.

Om en rät linje skär två andra räta linjer, kallas de vinklar (fig. 8 d och f eller c och é), som stå innanför de två räta linjerna på hvar sin sida om den skärande linjen, alternatvinklar; växelvinklar Yttre och inre vinklar kallas de (fig. 8 b och f eller d och h), som motsvara hvarandra på samma sida om den skärande linjen.

Om rätliniga plana ytor och de af sådana ytor begränsade kroppar.

En yta kallas plan, då räta linjer kunna dragas i alla riktningar på densamma. Om i någon eller i alla riktningar räta linjer icke

111

kunna dragas, kallas ytan buktig. De rätliniga plana ytorna äro efter begränsningslinjernas antal, tresidiga, fyrsidiga eller mångsidiga.

Tresidiga plana ytor, trianglar, begränsas af tre räta linjer, hvilka bilda tre vinklar. Med afseende på sidornas inbördes längd äro trianglar liksi-diga, om alla tre sidorna äro lika stora (fig. 9\ likbenta, oin två sidor äro lika stora (fig. 10\ oliksidiga, oin alla sidorna äro olika stora (fig. 11). Med afseende på vinklarnas storlek äro trianglar spetsvinkliga, om alla tre vinklarna äro spetsiga (fig. 12\ rät-

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 14.

vinkliga, om en vinkel är rät (fig. 13), trubbvinkliga, om en vinkel är trubbig (fig. 14). Den sida (fig. 13 a) i en rätvinklig triangel, som står emot den räta vinkeln, kallas hypotenu-san; de sidor (fig. 13 b, c\ som omfatta den räta vinkeln, kallas kateter.

En triangels höjd är längden af den linje, som dragés

från en af vinkelspetsarna Fig. 15. Fig. ie.

vinkelrät till motstående sida

eller dess fortsättning (fig. 15, 16). Denna sida kallas bas. Hvilken sida som helst i triangeln kan betraktas som bas.

Fyrsidiga plana ytor kallas parallellogrammer, då motstående sidor äro parallella. Parallellogrammerna äro af fyra slag: kvadrat.

Fig. 18.

Fig. 20.

Fig. 21.

Fig. 22,

Fig. 23.

Fig. 24.

Fig. 25,

liksidig, rätvinklig ruta, om alla sidorna äro lika stora och vinklarna räta (fig. 77); rektangel, rätvinklig

långruta, om endast motstående sidor äro lika stora och vinklarna räta (fig. 7£); romb? liksidig spetsruta, om alla sidorna

_----/ äro lika stora och

vinklarna sneda (fig. 7.9); romboid, lång spetsruta, om endast motstående sidor äro lika stora och vinklarna sneda (fig. 20). Alla öfriga fyrsidiga figurer kallas trapezier (fig. 21). Om ett

trapezium har två sidor parallella, kallas det parallelltrapezium (fig. 22)\ äro två vinklar tillika räta, kallas det rätvinkligt parallelltrape-zium (fig. 23). Höjden i en parallellogram eller ett parallelltrapezium är vinkelräta af stan det mellan två parallella sidor (fig. 19, 20, 22). En rät linje, som sammanbinder motstående vinklar i en fyrsiding, kallas diagonal. I hvarje fyrsiding kunna dragas 2 dia-gonaler (fig. 24).

Sådana plana ytor, som begränsas af mera än fyra räta linjer, kallas mång-Sidingar, månghörningar. De erhålla namn efter antalet sidor: femsidingar, sexsidingar, sjusidingar o. s. v. De mångsidingar, som hafva lika stora sidor och vinklar, kallas

Fig. 26.113

regelbundna (fig. 25\ alla öfriga oregelbundna (fig. 26). Från hvarje vinkel i en mångsiding kunna diagonaler dragas till alla motstående vinklar. Höjden i en regelbunden mångsiding är vinkelräta afståndet mellan motstående sidor, om sidoantalet är jämnt (fig. 25\ men från en vinkelspets vinkelrätt till motstående sida, om sidoantalet är udda. l hvarje triangel samt för öfrigt i hvarje regelbunden fyr- och mångsiding kan man finna en medelpunkt, d. v. s. den punkt, som ligger lika långt från alla hörnen. Medelpunkten till en triangel erhålles, om två sidor delas midt i tu och från delningspunkterna dragas vinkelräta linjer. Dessa linjers skärningspunkt är

medelpunkten (fig. 27 a, b).

Fig 27.

Medelpunkten till en fyrsiding eller mångsiding erhålles antingen genom att två närliggande vinklar delas midt i tu; delningslinjerna, vinkelstrålarna, skära hvarandra i den sökta punkten (fig. 28}; eller ock så, att två närliggande sidor delas midt i tu och från delningspunkterna dragas vinkelräta linjer; dessa linjer, s-i-dostrålar, skära Fig. 28. Fig. 29, hvarandra i den sökta medelpunkten (fig. 29).

Ytberäkning. Ytor mätas med ytor af förut bestämd längd och bredd, ytmått, kvadratiska rutor.

Uti nedanstående kvadrat (fig. 30) är hvardera sidan L) centimeter lång. Om hvardera sidan tudelas och delningspunkterna sammanbindas, erhållas 4 (-2.2) kvadrater med l cm sida.

Om en kvadrat med 3 cm sida (fig. 31) delas efter samma grund, erhållas 9 (= 3.3) kvadrater med l cm sida. Ytan af en kvadrat erhålles således, om det tal, som uttrycker sidans längd, multipliceras

med sig självt en gång, upphö-jes till andra digniteten (»kvadraten»), y = s2; (y = ytan, s - sidan).

Ex. Huru stor är ytan af en kvadrat, hvars sida är l dm 8 cm? y - 18.18 = 1# = 324 kvcm - 3 kvdm 24 kvcm.

Om samma indelning till-lämpas på rektangeln (fig. 32\ erhållas 8 (= 4.2) kvadrater med l cm sida, hvilket antal är produkten af de tal, som uttrycka rektangelns längd och bredd. Ytan af en rektangel är produkten af de tal, som uttrycka längden och bredden. Dessa tal böra vara uttryckta i samma längdmått, y = /. br; såle-

y y

des l = - och br = -; (l = längden, br = bredden). or l

Fig. 30.

Fig. 31.

Fig. 32.

Fig. 33.

Ex. Huru stor ar ytan af en rektangel, som är 3 m lång och 9 dm bred? y = 3.0,9 = 2,7 kvm = 2 kvm 70 kvdm.

Snedvinkliga parallellogrammers ytinnehåll erhålles, om det tal, som uttrycker måttet af basen, multipliceras med det tal, som ut-

trycker måttet af höjden ; y = b. h; således b = ¥- och h=^--,(b^

fi u

basen, h = höjden). En snedvinklig parallellogram är nämligen lika stor med en rektangel med lika stor bas (längd) och höjd (bredd) (fig. 33}. Om nämligen stycket f bd af klippes och lägges på stycket eac, så befinnes det vara till alla delar sammanfallande med det senare och följaktligen lika stort.

Ex. En snedvinklig parallellograms bas är 2 m 4 dm, dess höjd 7 dm 8 cm; huru stor är dess yta i kvm? y = 2,4.0,78 - 1,872 kvm = 1 kvm 87 kvdm 20 kvcm.

Genom en diagonal delas en parallellogram i två lika stora triang-115

lar (fig. 34, 35}. En triangels yta ar därför jämnt hälften så stor .som ytan af en parallellogram med lika stor bas och höjd. Detta gäller om trianglar af hvilken form som helst, ty hvarje icke rätvinklig triangel (fig. 36 abc) kan utbytas mot en lika stor rätvinklig triangel med lika stor bas och höjd (dbc). Följaktligen erhålles en triangels yta, om det tal, som uttrycker måttet af basen, multipliceras med det tal, som uttrycker måttet af höjden, och produkten divideras med 2; hvilket är detsamma som, att »basen multipliceras med halfva höjden»

Fig. 34.

Fig. 35.

Fig. 36.

eller »höjden med halfva basen»; y =

b. h

y

hvaraf följer att b = --h

och Ä = . b

Ex. En triangels bas är 14 cm och höjd 8,6 cm; huru stor är ytan? y = - ^-L- = 60,2 kvcm = 60 kvcm 20 kvmm.

En regelbunden mångsiding kan från medelpunkten indelas uti lika stora trianglar till ett antal lika stort med sidornas antal (fig. 37). Ytinnehållet af regelbundna mång-sidingar erhålles, om figuren indelas från medelpunkten i trianglar och ytan af en triangel multipliceras med sidornas antal.

Ex. Huru stor är ytan af en regelbunden sexsiding med \ m sida och 0,433 m afstånd från

medelpunkten till en sida? y - ~ - ' .=

U . i-

o \c\f\c\ o ~ 0>6495 kvm = (34 kvdm 95 kvcm. u . l UUU . ^j

Ytinnehållet af trapezier samt alla oregelbundna rätliniga figurer erhålles därigenom, att figurerna medelst diagonaler uppdelas i trianglar

Fig. 37.(fig. 38, 39, 40), (fig. 38 l två, fig. 39 l tre och fig. 40 i åtta>iang^ lar), hvarpå dessas ytor beräknas. Då trianglarnas ytor sammanläggas, erhålles figurens hela yta.

Fig.

Fig. 40.

En kropp kallas plansidig, då han begränsas af endast plana ytor. Dessa äro då äfven rätliniga.

Ett prisma är en sådan plansidig kropp, hvars sidoytor äro perallellogrammer och hvars grundytor (ändytor, basytor) kunna vara hvilka rätliniga figurer som helst. Grundytorna hos samma prisma motsvara hvarandra fullständigt till både form och storlek.

Det prisma, som begränsas af sex lika stora kvadrater, kallas kub eller tärning (fig. 41.)

Kubens alla kantlinjer, 12 till antalet, äro lika långa, alla hörnvinklar och kantvinklar äro räta. Kantvinkel är den vinkel, tvenne i en kant sammanstötande ytor göra med hvarandra.

En rät linje som tankes dragen mellan tvenne motstående hörn i ett prisma, kallas diagonal eller hörnaxel. En kub har 4 hörnaxlar. En rät linje mellan medelpunkterna af två motstående parallella ytor kallas ytaxeL En kub har 3 ytaxlar. En rät linje mellan midtpunkterna af t*å motstående parallella kantlinjer kallas kantaxel. En kub har 6 kantaxlar.

Om prismats samtliga gränsytor äro rektanglar, kallas figuren rät parallellipiped (fig. 42, 43); äro sidoytorna snedvinkliga parallellogrammer, benämnes parallellipipe-den sned (fig. 44). '

Kuben är en rät parallellipiped. I en parallellipiped äro alltid två och två ytor parallella och likformiga; därför kan hvilken sidoyta som helst anses som grundyta,

Fig. 41.

Fig. 42.

Fig. 43.

Fig. 44.117

Fig. 45.

Fig. 46.

Öfriga prismer benämnas efter antalet kantlinjer i grundytorna: trekantiga, femkantiga, sexkantiga o. s. v. (fig. 45, 46}. Äro grundytorna regelbundna, kallas prismat regelbundet.

Vinkelräta afståndet mellan grundytornas medelpunkter i ett rätt och regelbundet trekantigt prisma kallas ytaxel. En rät linje från midt-punkten af en kantlinje till medelpunkten af motstående yta kallas kanlytaxel. En rät linje från ett hörn till midtpunkten af motstående kantlinje (kantlinje i motstående grundyta) kallas hörnkantaxel. Ett rätt och regelbundet trekantigt prisma har l ytaxel, 3 kantytaxlar och 6 hörnkantaxlar.

Regelbundna fyrkantiga prismat (äfvensom parallellipipeden med rektangulära grundytor) har 4 hörnaxlar, 3 ytaxlar och 6 kantaxlar.

Regelbundna f em kantiga prismat har \ ytaxel, 5 kantytaxlar och 10 hörn-kantaxlar o. s. v.

Pyramid är en sådan plansidig kropp, hvars grundyta kan vara hvilken rätlinig figur som helst och hvars sidoytor äro trianglar, hvilka sammanlöpa i en spets. Pyramiderna benämnas efter grundytornas sidoantal trekantiga, fyrkantiga, femkantiga o. s. v. (fig. 47, 48}. Är grundytan en regelbunden ytfigur, kallas pyramiden regelbunden. Pyramidens höjd är vinkelräta afståndet från spetsen till grundytan. Uti en regelbunden rät pyramid är höjden på samma gång axel. Om höjdlinjen träffar grundytans medelpunkt, kallas pyramiden rät, i annat fall sned (fig. 49}. En linje från spetsen vinkel ra t mot någon af grundytans sidor är pyramidens sidohöj d eller sneda höjd.

Om en pyramid afskäres parallellt med grundytan, kallas delen mellan grundytan och af skärningsytan en parallellt stympad pyramid (fig. 50}. Den af skurna delen bildar en pyramid, som är likformig med den ursprungliga. Är skärningsytan icke parallell med

Fig. 47.

Fig. 48.

Fi? 49.

Fig. 50.118

grundytan, erhålles en snedt stympad pyramid och den af skurna delen blifver icke likformig med den ursprungliga pyramiden.

Öfriga plansidiga kroppar, måligp(aningar, delas uti regelbundna och oregelbundna, af hvilka de senare förekomma i oändligt antal. De regelbundna mång-planingarna begränsas af regelbundna och med hvarandra sammanfallande ytor.

Fyrplaningen (tetraédern) begränsas af 4 liksidiga trianglar. Han har 3 kantaxlar och 4 hörnytaxlar. Denna mångplaning är på samma gång en rät trekantig pyramid.

Sexplaningen (hexaedern) begränsas af 6 kvadrater. Denna kropps vanliga namn är kub eller tärning.

Ättaplaningen (oktaédern) begränsas af 8 liksidiga trianglar. Han har 3 hörnaxlar, 4 ytaxlar och 6 kantaxlar.

Tolf planingen, (dodekaedern) begränsas af 12 regelbundna femsidingar. Han har 10 hörnaxlar, 6 ytaxlar och 15 kantaxlar.

Tjuguplaningen (ikosaedern) begränsas af 20 liksidiga trianglar. Han har 6 hörnaxlar, 10 ytaxlar och 15 kantaxlar,

»"IT" --,- .-..L,.. X

; ;

; !

S- It::;: J'

xi^::; .T- -y ---- '.>

,-.'

x^

Fig-. 51.

Fig. 52.

Rymdberäkning.

Rymder mätas med rymder af förut bestämd längd, bredd och höjd. Dessa mått, rymdmått, äro kuberna på motsvarande längdmått.

En kvadrat af 2 cm sida innehåller 4 kvcm grundyta. Om på denna yta ställas 4 tärningar af l cm kant, bildas ett prisma med 4 kvcm grundyta och l cm höjd. Dess rymd är 4 kbcm. Lägges där ofvanpå ett lager af

och rymden dubbelt så

4 lika stora tärningar, blifver höjden 2 cm stor eller 4 . 2 [= (2 . 2). 2] = 8 kbcm (fig. 51).

Genom att öka höjden med ännu ett lager blifver prismats höjd 3 cm och rymden 3 gånger så stor eller 4.3 [= (2 . 2). 3] = 12 kbcm (fig. 52). Prismatiska kroppars rymd erhålles således, om det tal, som uttrycker grundytans storlek multipliceras med det tal, som uttrycker höjden. (Alla dimensionerna böra naturligtvis uttryckas i

k k

samma -sort.) k = gr. h, hvaraf följer, att gr = -- och h = -: (k =

h gr

rymden, kubikinnehållet, gr - grundytan, h = höjden).

Alldenstund kubens längd, bredd och höjd äro lika stora, plägar regeln för dess rymdberäkning uttryckas sålunda: Eymden af en kub erhålles, om sidans längdtal multipliceras med sig själft två gånger eller om sidans längdtal upphöjes till tredje digniteten (»kub»), k = s3.Ex. Huru stor är rymden af en kub med 6,2 cm kant? k = 6,23 = 6,2. 6,2 . 6,2 = 238,328 kbcm.

En rät parallellipipeds dimensioner äro uttryckta i hans kantlinjer. Regeln för rymdberäkningen kan därför i detta fall blifva: Rymden är lika med produkten af de tal, som uttrycka längden, bredden och

k k k

höiden. k - l. br . h samt / = --r, br = 7-7- och h = -:-.

br.h l.h l.br

Ex. Huru mycket trä innehåller ett parallellipipediskt trästycke, hvars kantlinjer äro resp. 16, 8 och 3,5 cm? k = 16 . 8 . 3,5 = 448 kbcm.

Om ett prisma och en pyramid hafva lika stora grundytor och lika stora höjder, är pyramidens rymd tredjedelen af prismats. Pyramidens rymd erhålles alltså, om produkten af det tal, som uttrycker grundytans storlek, och det tal, som uttrycker höjden, divideras med 3.

gr.h 3. k _ 3. k

k = --- och alltså gr = -- och h =-----.

3 h gr

Ex. Huru stor är rymden af en kvadratisk pyramid, i hvilken grundytans kant är 8 cm och höjden är 12,6 cm? k = -'-^----- - 268,8 kbcm.

o

En mångplaning kan anses vara sammansatt af pyramider, hvars grundytor utgöra mångplaningens sidoytor och hvars spetsar sammanlöpa i hans medelpunkt. Oktaedern utgöres sålunda af 8 trekantiga, dodekaédern af 12 femkantiga och ikosaédern af 20 trekantiga pyramider. Rymden af en mångplaning erhålles därföre, om summan af de tal, som uttrycka mångplaningens ytor, multipliceras med tredjedelen af det tal, som angifver afståndet från en af ytorna till medelpunkten eller sjettedelen af vinkelräta afståndet mellan två motstående sidoytor.

Om krokliniga plana ytor, buktiga ytor samt de af sådana ytor begränsade kroppar.

Krokliniga ytor begränsas af krokiga linjer eller krokiga och räta linjer. Den mest regelbundna krokliniga ytan är cirkeln eller den yta, som begränsas af en enda krokig linje, så beskaffad, att afstånden från densammas alla punkter till medelpunkten äro lika stora (fig. 53). Den krokiga linje, som utgör cirkelns begränsning, kallas periferi, omkrets. En linje från medelpunkten till periferien kallas radie, stråle. Alla radier i samma cirkel

Ex. Huru stor är rymden af en kub med 6,2 cm kant? k = 6,23 = 6,2. 6,2 . 6,2 = 238,328 kbcm.

En rät parallellipipeds dimensioner äro uttryckta i hans kantlinjer. Regeln för rymdberäkningen kan därför i detta fall blifva: Rymden är lika med produkten af de tal, som uttrycka längden, bredden och

k k k

höiden. k - l. br . h samt / = --r, br = 7-7- och h = -:-.

br.h l.h l.br

Ex. Huru mycket trä innehåller ett parallellipipediskt trästycke, hvars kantlinjer äro resp. 16, 8 och 3,5 cm? k = 16 . 8 . 3,5 = 448 kbcm.

Om ett prisma och en pyramid hafva lika stora grundytor och lika stora höjder, är pyramidens rymd tredjedelen af prismats. Pyramidens rymd erhålles alltså, om produkten af det tal, som uttrycker grundytans storlek, och det tal, som uttrycker höjden, divideras med 3.

gr.h 3. k _ 3. k

k = --- och alltså gr = -- och h =-----.

3 h gr

Ex. Huru stor är rymden af en kvadratisk pyramid, i hvilken grundytans kant är 8 cm och höjden är 12,6 cm? k = -'-^----- - 268,8 kbcm.

o

En mångplaning kan anses vara sammansatt af pyramider, hvars grundytor utgöra mångplaningens sidoytor och hvars spetsar sammanlöpa i hans medelpunkt. Oktaedern utgöres sålunda af 8 trekantiga, dodekaédern af 12 femkantiga och ikosaédern af 20 trekantiga pyramider. Rymden af en mångplaning erhålles därföre, om summan af de tal, som uttrycka mångplaningens ytor, multipliceras med tredjedelen af det tal, som angifver afståndet från en af ytorna till medelpunkten eller sjettedelen af vinkelräta afståndet mellan två motstående sidoytor.

Om krokliniga plana ytor, buktiga ytor samt de af sådana ytor begränsade kroppar.

Krokliniga ytor begränsas af krokiga linjer eller krokiga och räta linjer. Den mest regelbundna krokliniga ytan är cirkeln eller den yta, som begränsas af en enda krokig linje, så beskaffad, att afstånden från densammas alla punkter till medelpunkten äro lika stora (fig. 53). Den krokiga linje, som utgör cirkelns begränsning, kallas periferi, omkrets. En linje från medelpunkten till periferien kallas radie, stråle. Alla radier i samma cirkel

Fig. 54.

Fig. 55.

äro lika stora. Om linjen är dragen genom medelpunkten och träffar periferien på två ställen, kallas han diameter. Hvarje linje, som skär cirkeln och råkar periferien på två ställen, kallas körda; diametern är den största körda, som kan dragas i en cirkel. Grenom en körda delas cirkeln i två cirkelsegment (cirkelafskärningar) eller ytor, som begränsas af en körda jämte den del af periferien, som kordan af skär (fig. 54 d). De cirkelsegment, som uppstå genom cirkelns delning med en diameter, kallas halfcirklar. Den del af cirkelytan, hvilken

inneslutes af tvenne radier jämte den del af periferien, som genom radierna af skares, kallas cirkelsektor (fig. 54 b). En linje, som råkar periferien i en punkt och för öfrigt ligger helt och hållet utom cirkeln, kallas tangent (fig. 53). Två cirklar med

samma medelpunkt och olika stora radier kallas koncentriska cirklar. Den yta, som uppstår mellan de öfverallt jämnlöpande periferierna, kallas cirkelring (fig. 55 a b c).

l samnia cirkel är diametern dubbelt så stor som radien, d - 2 r; (d = diametern, r = radien). Grenom uppmätning har man funnit, att periferien är ungefär 3,14 (3 ^) gånger så lång som diametern, p = d . 3,14 eller 2 r. 3,14; (p = periferien). Detta förhållande mellan diametern och periferien är naturligtvis lika för alla cirklar, vare sig de äro stora eller små. Talet 3.14 (3*) brukar man därför angifva med ett särskildt tecken. Detta tecken är den grekiska bokstafven TT (läses pi). Formeln för periferien blir då 2 m eller såsom oftare brukas 2rcr.

Om en cirkel genom tvenne mot hvarandra vinkelräta diametrar delas i 4 lika stora sektorer, blifver periferien äfven delad i 4 lika stora delar. De 4 vinklarna vid medelpunkten äro räta, således lika stora. Mot hvarje rät vinkel vid medelpunkten svarar sålunda l af periferien, antingen cirkeln är större eller mindre (fig. 56). Hvarje rät vinkel delas ytterligare uti 90 lika stora vinklar; och om vinkelbenen utdragas till periferien, varder dennas fjärdedel äfven delad i 90

Fig. 56.121

lika stora bågar. Hela periferien blir sålunda delad i 360 lika stora delar, motsvarande 360 lika stora vinklar vid medelpunkten. Delarna kallas grader (°): de vid. medelpunkten, hvilka alltid äro lika stora, kallas vinkelgrader, och motsvarande delar af periferien, hvilka äro större i större cirklar, kallas båggrader. En grad delas uti 60 minuter (') och en minut i 60 sekunder (").

Med tillhjälp af denna cirkelomkretsens (eller vinklarnas vid medelpunkten) indelning kan man mäta vinklars storlek. Vinklar kunna nämligen uppmätas endast med vinkelmått. Deras storlek uppgifves därför ock alltid i grader, (minuter och sekunder). Det instrument, som plägar användas vid vinklars uppmätning, är en i grader uppdelad halfcirkel, kallad gradskifva eller transportör (fig. 57). Den användes sålunda: man lägger gradskif-vans medelpunkt på spetsen af den vinkel man önskar mäta och hennes radie (oa eller ob] utefter det ena vinkelbenet. Med tillhjälp af de å gradskifvan utsatta siffrorna afläser man från det nämnda vinkelbenet till det andra antalet grader för den ifrågavarande vinkeln.

Fig. 57. .

Summan af hörnvinklarna i en fyrsidig figur är lika med summan af hörnvinklarna i en kvadrat (rektangel) eller - 4 räta vinklar. Är fyrsidingen en parallellogram, äro de motstående vinklarna lika stora. Om sålunda den ena vinkeln i en dylik figur är 65°, så är den motstående likaledes 65° och hvardera af de två återstående vinklarna -

360° -(65 + 65)°

* -- J. J. O

I ett* rätvinkligt parallelltrapezium är sum-

man af de två sneda vinklarna = 2 räta vinklar = 180 . Om den ena af dessa vinklar är 98°, så är den andra 180°-98°= 82.

Då en kvadrat medelst en diagonal delas i två trianglar (fig. 34\ blifva två motstående hörnvinklar delade midt i tu, alltså hvarje del en half rät vinkel. Hvardera triangeln kommer sålunda att innehålla en hel rät vinkel och två halfva räta vinklar eller tillsammans 2 räta vinklar. Summan af vinklarna i en triangel hvilken som helst är lika med summan af vinklarna i den rätvinkliga triangeln, alltså 2 räta vinklar eller 180°.

Summan af hörnvinklarna uti hvarje fyrsiding eller mångsiding, regelbunden eller oregelbunden, kan följaktligen erhållas, om figuren genom diagonaler indelas i trianglar och vinkelsumman i en triangel (180°) multipliceras med trianglarnas antal. Trianglarnas antal är alltid 2 mindre än antalet sidor i figuren, Antalet trianglar, som erhål-122

les genom indelning af en 14-siding, är 14 - 2^12. Summan af hörnvinklarna i denna figur är 180°. 12 = 2160° eller 180° (14 - 2) = 2160°-= 24 räta vinklar.

l en regelbunden mångsiding kan triangelindelningen verkställas från medelpunkten, då trianglarnas antal blir lika med sidornas. Hvarje liörnvinkel blir af radien delad midt i tu. En af trianglarna innehåller således två halfva (eller en hel) hörnvinklar och en motsvarande medelpunktsvinkel. I en regelbunden 12-siding är medelpunktsvinkeln =

Q fi A°

--- = 30°. Då triangelns vinkelsumma är 180°f blifver alltså summan

l u

af de två halfva hörnvinklarna (motsvarande en hel hörnvinkel) = 180° - 30° = 150°. Hörnvinklarnas antal är 12, alltså är hörnvinklarnas summa = 150°. 12 = 1800°; eller hela uträkningen 12 (180° -

--l = 1800° = 20 räta vinklar. 12 /

Fig. 58.

Fig. 59.

En ellips kan anses såsom en utefter en diameter sammantryckt och utefter en annan mot den förra vinkelrät diameter utdragen cirkel (fig. 58}. Ellipsens gränslinje är så beskaffad, att summan af af stånden från periferien till tvenne punkter inuti ellipsen öfverallt är lika (fig. 58 c -f* d = e + f). Dessa punkter kallas ellipsens brännpunkter (fig. 58 a, 5). Den diameter, som dragés genom brännpunkterna, är den största räta linje,, som fcan dragas i ellipsen. Den kallas ellipsens länga axel. Den mot långa axelns midtpunkt vinkelräta diametern är den kortaste, som kan dragas, och kallas ellipsens korta axel. Axlarnas skärningspunkt är ellipsens medelpunkt.

Ovalen kan betraktas som sammansatt af en halfcirkel och en halfellips (fig. 59).

Alla öfriga ytfigurer, begränsade af ensamt böjda eller både räta och böjda linjer, äro mer eller mindre oregelbundna.123

Ytberäkning". En cirkelperiferi kan anses vara sammansatt af ett oändligt antal räta linjer och cirkelytan af ett oändligt antal trianglar, hvars spetsar sammanträffa i cirkelns medelpunkt och hvars baser utgöras af de små periferidelarna (fig. 56). Summan af de många små räta linjerna kan anses som en enda rät linje (periferien) och summan af de många trianglarna som en enda triangel (cirkeln). Följaktligen kan cirkeln betraktas som en triangel, hvars bas är cirkelperiferien och höjd cirkelns radie. Triangelns ytberäkning tillämpad på cirkeln blir alltså: cirkelns yta erhålles, om det tal, som uttrycker längden af periferien, multipliceras med det tal, som uttrycker längden

P af halfva radien. Då diametern ju måste vara lika med - , är radien

TT

p p.r l P .p\ 2y %y

lika med - - och y - - - l = - - - äfvensom p = - samt r = - - .

5.5

Ex. En cirkels periferi är 5 dm; huru stor är ytan? y

~ - 5 - ö -

u . djl4 . u

1,99045 kvdm. = l kvdrn 99 kvcm 4,s kvmm.

Om radien eller diametern, men ej periferien, är känd, blir cirkelns yta - - ; (2 TI r = periferien), hvilket uttryck kan förenklas till

Li

Tcrr eller Tir2. Då periferien är obekant, men radien bekant, erhålles sålunda cirkelytan lättast genom att taga produkten af TT och det tal, som uttrycker radiens kvadrat, y = /rr2.

Ex. En cirkels radie är 0,8 m; huru stor är ytan? y = 3,u . 0,8 . 0,8 = 2,0096 kvm = 2 kvm 96 kvcm.

Att cirkeln är lika med en triangel af motsvarande dimensioner kan äfven ådagaläggas sålunda: Man utgår ifrån en mångsiding t. ex, en sexsiding, hvilken är indelad från medelpunkten i 6 trianglar. En af sexsidingens sidor utdrages åt ena sidan ett stycke lika med 2 gånger sexsidingens sida och åt andra sidan ett stycke lika med 3 gånger sexsidingens sida; hela linjen är då lika med ö gånger sexsidingens sida eller lika med hans omkrets. Om sexsidingens medelpunkt förenas med ändpunkterna och samtliga delningspunk-terna på den utdragna linjen, uppkomma 6 trianglar med samma höjd och lika stora baser. Dessa trianglar äro följaktligen sinsemellan lika stora och hvar för sig lika med en af sexsidingens trianglar. Summan af de 6 trianglarna, d. v. s. hela figuren (en triangel med lika stor bas som sexsidingens omkrets och lika stor höjd som höjden i sexsidingens trianglar) är sålunda lika stor med summan af sexsidingens 6 trianglar, d. v. s. hela sexsidingen. Detsamma gäller om hvilken mångsiding som helst och följaktligen äfven om en mångsiding med ett oändligt antal sidor.

Ytan af en cirkelsektor (hvilken del som helst af cirkelytan) erhålles, om af cirkelytan tages lika stor del, som sektorns gradtal är af

periferiens (360°). y = ' ; (0° = grader).124

Ex. Huru stor är ytan af en cirkelsektor, hvars radie är 2 dm och båge

100=? y =

= 3,«W kvarn.

Ytan af ett cirkelsegment (som icke är en halfcirkel) är lika med ytan af den segmentbågen motsvarande sektorn, minskad med ytan af den triangel, som bildas af kordan och de radier, som dragas till kordans ändpunkter.

Ytan af en ellips erhålles, om produkten af halfva större och halfva mindre axeln multipliceras med TT. Ytan af en oval är lika med summan af ellipsens halfva yta och ytan af en halfcirkel med halfva korta axeln till radie. Samma resultat erhålles om ovalen antages vara en ellips med samma axellängder. Således kunna ellipsens och ovalens ytor beräkrfas på samma sätt.

Fig. 60.

Fig. 61.

En kropp, som begränsas af två lika stora midt emot hvarandra liggande cirklar såsom grundytor och en buktig sidoyta, cylindrisk yta, kallas cylinder (~fig. 60]. Den vinkelräta linjen mellan grundytorna är cylinderns höjd. Om denna linje sammanbinder basytornas medelpunkter, kallas den cylinderns axel. Är axeln vinkelrät mot grundytorna, är cylindern rät, i annat fall sned (fig. 61). Den utbredda ytan af en rät cylinder

är en rektangel, l den buktiga ytan af cylindern kunna räta linjer

dragas i cylinderns längdriktning.

Kon, kägla, kallas den kropp, som begränsas af en cirkel såsom grundyta och en buktig sidoyta, konisk yta, som slutar i en spets (fig. 62). Könens höjd är vinkelräta afståndet från spetsen till grundytan. Träffar denna linje grundytans medelpunkt, är könen rät, i annat fall sned (fig. 63}. I den räta könen är höjdlinjen på samma

gång könens axel. I den koniska ytan kunna räta linjer dragas från

könens spets till hvarje punkt af grundytans periferi.

Om en kon af skares parallellt med grundytan, kallas delen mellan de

Fig. 62.

Fig. 63.Fig. 64.

båda ytorna en parallellt stympad kon (fig. 64]. Den afskurna delen bildar en med den ursprungliga likformig kon. Är skärningsytan icke parallell med grundytan, uppkommer en snedt stympad kon, hvars afskurna del icke är likformig med den ursprungliga könen. Den utbredda koniska ytan bildar en cirkelsektor.

Klot, sfer, kallas en kropp, som begränsas af en enda likformigt buktig yta, sferisk yta, hvars alla delar ligga på lika afstånd från en inuti klotet belägen punkt (fig. 65]. Denna punkt är klotets medelpunkt, och afståndet från medelpunkten till hvilken punkt som helst af ytan kallas radie. En rät linje, som dragés genom klotets medelpunkt och träffar gränsytan på båda sidor, kallas diameter och är på samma gäng-klotets axel. I ett klot kunna dragas huru många axlar som helst. I den sferiska ytan kunna inga räta linjer dragas. Om ett klot afskäres huru som helst, blir skärningsytan en cirkel; går skärningen genom medelpunkten, erhålles den största cirkeln, hvilken ock därför kallas stor cirkel. Grenom storcirkeln skares ett klot i två lika stora delar, hal f klot, halfsferer.

Fig. 65.

Rymdberäkning*. Liksom cirkeln kan anses som en regelbunden månghörning med ett oändligt antal sidor, så kan cylindern anses som ett prisma med ett oändligt antal sidoytor. En cylinders rymd erhålles alltså genom att multiplicera det tal, som angifver grundytan, med det tal, som angifver höjden. k = 7rr2h samt följaktligen h =

k k

----5- och fi r2 eller basytan - -p. *

;rrj h

Ex. Beräkna rymden af en cylinder, hvars höjd är 9 cm och radie 3 cm! k = 3,u .3.3.9- 254 34 kbcm.

En kon kan anses som en pyramid med ett oändligt antal sidoytor, hvarför hans rymd beräknas efter samma grund som pyramidens. Rymden af en kon erhålles sålunda, om produkten af det tal, som angifver grundytan, och det tal, som angifver höjden, divideras med 3.

; *r*h i 3 A; 9 " l 3 k

K = --- samt h = -rj och nr" eller basytan = --. 3 nr* hEx. Huru stor är rymden af en 6 dm hög kon med 15 cm radie? k = 3,14.15.15.60/3 = 14 130 kbcm = 14 kbdm (liter) 130 kbcm = 14,13 l.

Klotet kan betraktas som en mångplaning med ett oändligt antal sidoytor, hvilkas summa utgör klotets buktiga yta, eller med andra ord såsom en enda pyramid (eller kon), hvars grundyta är klotets yta och hvars spets är klotets medelpunkt. Man har funnit, att klotets yta är 4 gånger storcirkelns ($y = 4 \pi r^2$). Klotets rymd erhålles därför, om produkten af det tal, som angifver klotets yta, och det tal, som angifver radien, divideras med 3. $k = (4 \pi r^2 r) / 3 = (4 \pi r^3) / 3$ och alltså $r = (3 k) / (4 \pi r^2)$

4: TC T

3 k samt ;rr2 eller storcirkeln = --.

4 r

Ex. Beräkna rymden af ett klot, hvars radie är 6 cm! k = ----'--'--:-

o

= 904,32 kbcm.

Jämföras med hvarandra en cylinder, en kon och ett klot, hvars diameter är lika med cylinderns och könens höjd och diameter (i grundytorna), så befinnes klotets rymd utgöra två tredjedelar och könens en tredjedel af cylinderns. Om cylinderns och könens höjd, som är lika med grundytornas dia-

;rr2 2r 2 47rr3 meter, tecknas 2 r, blir klotets rymd ..=------------ = --- och könens rymd

7rr2.2r 2/rr3

=-----ö---- - -ö-. Att rymderna af cylindern, klotet och könen (med samma dimensioner) förhålla sig till hvarandra som 3, 2 och l upptäcktes af den grekiske vetenskapsmannen Archimedes (f 212 f. Kr.).

Rymden af öfriga mer eller mindre oregelbundna kroppar beräknas antingen på det sättet, att kroppen indelas uti regelbundna kroppar (om sådant kan ske) och dessas rymder sammanläggas; eller ock så, att den oregelbundna kroppen utfylles till en regelbunden kropp, helst en parallellipiped. Är det fråga om en mindre kropp, som ej påverkas af vatten, kan han läggas uti ett kärl, hvilket därpå fylles med vatten. Rymden af det sålunda fyllda kärlet beräknas, hvarpå kroppen tages upp ur kärlet och rymden *af vattnet beräknas. Kroppens rymd är lika med skillnaden mellan kärlets rymd och vattnets rymd.

Rymdberäkningen af en större och tyngre kropp, t. ex. ett stenblock, sker efter samma grunder. Man kan omkring kroppen uppföra brädväggar, som bilda ett kärl af parallellipipedisk, prismatisk eller cylindrisk form och fylla mellanrummen med sand. Kroppens rymd är lika med hela den inbyggda rymden, minskad med sandmassans rymd.

J. J. Dalström.

Naturhistoria.

Inledning.

De tre naturrikena. Skillnaden mellan dem. Spontan alstring och könsfortplantning. Lif och död. Hvar har lifvet sitt säte? Lifvet är en sammanfattning af krafter.

Alla på jorden befintliga föremål kunna hänföras till endera af två stora afdelningar - de lefvandes och de dödas. Till den förra, den *organiska*Ordet organisk betyder försedd med (lifs)verktyg., höra människor, djur och växter, till den senare, den *oorganiska*, alla öfriga. Den organiska världen omfattar två underafdelningar: *djurriket* och *växtriket;* den oorganiska utgöres af *stenriket.*

Mellan de lefvande varelserna och den döda materien är en skarp gräns så till vida, att hvad som är dödt icke kan blifva lefvande, med mindre det ingår i en redan förut lefvande kropp. Järnet eller kalken, som finnes i jorden, kan icke omedelbart formas till en lefvande varelse, men den uppspirande växten upptager genom sina rötter dessa ämnen och införlifvar dem med sig. Växtriket förser i sin tur en stor del af djurvärlden med föda. Men om det, som är dödt, icke kan omedelbart blifva lefvande, så råder å andra sidan den stora lagen, att allt lefvande måste dö och upplösas i oorganiska grundämnen. Från de högre rikena till det lägre är öfvergången således icke blott naturlig, utan nödvändig. Gränsen, som skiljer dem åt och som därvid öfverskrides, är *lifvet*. Mellan de båda organiska rikena är däremot gränsen svårare, att icke säga omöjlig att uppdraga. Detta är också hvad man kunde

vänta sig, då man vet, att djur- och växtvärlden utvecklats såsom två bredvid hvarandra fortlöpande kedjor med det oorganiska riket såsom underlag. Visserligen är det lätt att skilja högre stående organismer, t. ex. en häst och en ek, från hvarandra; men då fråga blir om lägre varelser -- om de mikroskopiska

infusionsdjur och svamptrådar, som trifvas i smutspölen -- visa sig plötsligt svårigheter, och äfven framstående forskare hafva tagit miste och hänfört växter till djurriket och tvärt om. Ett af de vanligast anförda kännetecknen på ett djur, rörelseförmågan, sviker här och visar sig tillhöra ett stort antal mikroskopiska växtformer. Djuren ha dock i allmänhet mun och matsmältningskanalUndantag gifvas dock, t. ex. *amöborna*, som sakna alla slags organ., under det att växterna upptaga födan medelst rötter. Djuren lefva af organiska ämnen (andra djur eller växter), växterna af oorganiskaUndantag: svampar, parasiter och köttätande växter.. Dessa äro de viktigaste olikheterna. Den kemiska sammansättningen är ungefär lika: väfnaderna bestå hufvudsakligen af *kol*, *väte* och *syre*. Hos djuren förekomma *kväfve* och ofta *kalk* i större mängd.

Så väl djur som växter bestå af för blotta ögat osynliga blåsor, kallade *celler*, som i början äro rundade, saftiga och tunnväggiga, men sedan under individens tillväxt på mångfaldigt sätt ändra form, fasthet och innehåll. I synnerhet förändras de mycket hos de högre djuren, i det somliga bilda ben och tänder, andra hår, hud, senor o. s. v.

Vissa funktioner äro för djur- och växtvärlden gemensamma. Dessa äro: 1) *assimilation* eller användning för individens behof af intagen föda, 2) *dekomposition* eller upplösning och afsöndring af förbrukade ämnen, 3) *tillväxt*, 4) *reproduktion* eller fortplantning. Hos djuren tillkommer 5) *relationsfunktion* eller förmågan att sätta sig i förbindelse med omgifningen. För dessa funktioner finnas bestämda *organ* eller verktyg, som äro desto mera sammansatta, ju högre utvecklad ägaren (djuret eller växten) är.

Assimilationen består i allmänhet däri, att födan med tillhjälp af vissa safter (magsaft, galla, cellsaft) upplöses och omvandlas och därefter sprides i kroppen. Under växandet bygger födan sålunda upp kroppen och håller den sedan vid makt. Det blir kött, ben, blommor och blad af den. Dekompositionen består däruti, att skadliga ämnen aflägsnas ur kroppen och att andra föras från ett ställe till ett annat, där de bättre behöfvas. (Vid längre fasta, såsom under en sjukdom, föres fettet från olika delar af kroppen till blodet och förbrukas). Efter döden inträder fullständig upplösning och återgång till det oorganiska riket.

De flesta organismer tilltaga i storlek under någon del af sin tillvaro. Detta tillgår så, att cellernas antal ökas, hvilket i allmänhet sker genom upprepad tudelning. Enär de därvid uppkomna cellhalfvorna utväxa till samma storlek som den ursprungliga cellen, tilltager också hela organismen i storlek. Då individen uppnått den för arten vanliga storleken, upphör tillväxten. Storleksgränsen växlar föga129

hos vilda djur (alla räfvar uppnå ungefär samma storlek), mera hos husdjur (newfoundlandshund och tax). Relationen eller förbindelsen med den omgifvande världen förmedlas af de yttre sinnena. Dessa äro flere och fullständigare, ju högre utveckling organismen äger. Sålunda äger människan. 5 sinnen, fiskarna endast 4 (sannolikt fattas smaksinnet), ostronet 2 (hörsel och känsel) och den af en liten klump urslem bestående amöban måhända intet. Växtvärlden synes, så vidt vi kunna döma, alldeles sakna förmåga att uppfatta omgifningen och meddela sig med den. Reproduktionen eller fortplantningen sker hos de lägre växterna genom encelliga sporer, hos de högre genom mångcelliga frön, som utvecklats ur en befruktad cell, äggcellen. Flera växter fortplantas också genom affallande knoppar, lökar o. d. Hos en del lägre djurformer (t. ex. koralldjuren) förekommer också knoppbildning; eljest sker reproduktionen genom ägg. Men ägget är i sin första upprinnelse en honcell, som befruktas af rörliga hanceller inom eller utom moderdjurets kropp. (Utanför sker det t. ex. hos fiskarna). Gå vi således tillbaka till individens tidigaste ursprung, finna vi honom så väl inom växt- som djurriket uppkomma genom sammansmältning af två celler. Såsom en följd af denna befruktning uppstår hos de högre djuren inoin moderdjuret genom celldelning ett ägg, i hvilket grodden (embryot, ungen) utvecklas, och hos de högre växterna inom moderväxten ett frö, i hvilket grodden (växtämnet) utvecklas. Hos lägre stående djur och växter sker befruktningen i många fall i det fria, och äggcellen har blott solens värme att tacka, att den hålles vid lif och kan

vidare utvecklas. Här se vi således en stor likhet i fråga om fortplantningen mellan de båda organiska rikena, en likhet, som icke kan vara tillfällig, utan häntyder på gemensamt ursprung.

Vi skola här omnämna en åsikt om lifvets uppkomst, som först i senare tider fått sin fullständiga vederläggning. Alltifrån, forntiden antog man möjligheten af själfständig eller spontan alstring (generatio cequivoca), d. v. s. att organismer kunde uppstå utan att äga föräldrar. Man förleddes till detta antagande vid betraktande af de myriader smådjur, som hastigt uppstå i stillastående vatten. G-enom fransmannen Pasteurs forskningar har dock denna åsikt blifvit ohållbar. Han förvarade destilleradt, således absolut rent, vatten på flaskor, tillslutna med proppar af bomull, och detta visade efter flere års förlopp ej ett spår till lif. Men borttogos bomullspropparna, vimlade vattnet efter ett par dagar af allahanda små organismer. Dessa hade antingen i hoptorkadt skick eller såsom ägg kommit ur luften, men ej af sig själfva uppstått i vattnet. Dessa försök hafva sedan upprepats af andra forskare, och i alla de fall, där de verkställts med tillbörlig noggrannhet, har intet spår af lefvande varelser visat sig. Den sats,

som engelsmannen Harvey, upptäckaren af blodomloppet, uppställde:

»Omne vivum ex ovo» - allt lefvande ur agg - har således ännu i dag sin fulla tillämpning*).

En fråga: huru uppstår lifvet? Huru de första organismerna på jorden uppstodo och fingo lif är en fråga, hvarmed vetenskapen ogärna eller alls icke sysselsätter sig, emedan det är en sak, som ligger alldeles utom erfarenhetens område. Men frånser man detta, så blir svaret: individen ärfver sitt lif liksom sin kropp och sina själsförmö-genheter. Hvad är då lifvet? - Lifvet är en oupphörlig kamp mot döden och dess följd: upplösning i grundämnena. Döden är skapelsens egentlige herre, allt är underkastadt hans makt. Individen kan endast en kort tid genom den hemlighetsfulla kraft, som kallas lif, göra honom motstånd. Hvad veta vi då om lifvets innersta natur, hvad är det?

Denna gåta, på hvilken människorna grubblat i årtusenden, är ännu i dag obesvarad; men genom de sista 30 årens forskningar har man dock kommit lösningen något närmare. Först skola vi söka besvara den frågan, hvar lifvet har sitt säte. Om en människa, en häst, en hund träffas i hufvudet eller hjärtat af en kula, följer döden; af skares en pulsåder, likaså. Men är det sagdt, att det djuriska lifvet är utsläckt i kroppens alla delar, därför att det medvetna lifvet, hvars yttre verkningar vi med våra sinnen uppfatta, är borta? Nej, det är tydligen icke så. En tupp, af hvilken man huggit hufvudet, flaxar ännu omkring några ögonblick, en sköldpadda kan, beröfvad sin hjärna, krypa omkring i flere dagar. Ännu mera seglifvade äro leddjuren. Den frånskilda bakkroppen af en geting kröker sig ännu efter 8-10 timmar och sticker med gadden, då den vidröres. Om man klipper af svansen på en råtta, kan man ännu efter 8 dagar inympa den under huden på en annan råtta, och den växer fast. Man kan taga ett stycke skinn af en person och få det att växa fast på en annans sår. Flere exempel skulle kunna framdragas **). Och hvad bevisar detta? Jo, att lif finnes kvar hos den halshuggne tuppen, den styckade getingen, råttsvansen och skinnbiten. Hvar och en af dem har lif liksom den i vatten stående blomman eller ympkvisten, som växer fast vid det främmande trädet. Men alla dessa lösryckta stycken af djur eller växter bestå af en otalig mängd celler, och det är i dem lifvet bor. Hvar och en af dem äger själfständigt lif. Det i cellen inneslutna urslemmet (Protoplasman) rör sig i långsam strömning; algernas och svamparnas sporer simma omkring med tillhjälp af trådlika bihang, de äro protoplasmaklumpar (nakna celler), som äga lif och alstra nya

*) Därmed är dock ej bevisadt, att spontan alstring i alla tider under andra förhållanden varit en omöjlighet.

**) På halshuggna människor lär hjärtat kunna klappa en half, ja till och meci en hel timme, efter det att hufvudet blifvit skildt från kroppen.växter; de hvita blodkropparna hos människan och de högre djuren företaga vandringar genom kroppens väfnader. Då en organism dör, utstrykes så att säga summan af alla cellernas lif, den gemensamma yttringen däraf upphör, men hvarje cell bibehåller dock lif ännu någon tid. Och ju lägre vi nedstiga inom djurvärlden, desto längre blir denna tid. En del infusionsdjur kunna vara skendöda i åratal och därefter väckas till lif genom en droppe vatten. Så äfven inom växtriket. Fröna bibehålla under åratal lif och grobarhet,

och en på marken liggande afhuggen pilstam uppsänder talrika grönskande skott. - Cellerna äro således lefvande, de upptaga och smälta födan, de växa och föröka sig o. s. v., hvarför också har yttrats, att djuret, växten icke är en individ, utan en samling individer. Fullständig död skulle då ej inträda hos en organism i och med detsamma de yttre, synliga lifs-företeelserna upphöra, utan först då lifvet slocknat hos alla de millioner celler, af hvilka den är sammansatt.

Men om vi således kunna framställa en någorlunda antaglig hypotesHypotes - en på sannolikheter grundad vetenskaplig gissning. om hvar lifvet har sitt säte, så famla vi fortfarande i mörkret, då frågan blir, hvad det är. Vi kunna visserligen tänka oss lifvet i alla de små cellerna som helt små krafter, hvilka uppgå i och förenas till en stor kraft, som vi kalla lifvet och hvars verkningar vi uppfatta med våra sinnen. Men skola vi jämföra denna kraft med andra kända naturkrafter, råka vi åter ut för svårigheter, i det att jämförelsepunkter saknas. Endast om vi antaga, att lifvet vore besläktadt med elektriciteten, finna vi några likheter, särskildt i fråga om nervsystemets inverkan på musklerna. Inom växtriket är svårare att finna motsvarigheter. Måhända äro de köttätande växternas rörelser och en del växters sömn beroende på elektro-kemiska strömmar.

FÖRSTA AFDELNINGEN.

Djurriket. Allmänna betraktelser.

Förstånd och instinkt. Det är onekligen en för människans högmod nedslående tanke, att hon måste erkänna sig själf tillhöra djurriket, äfven om hon kan trösta sig med, att hon intager första rummet inom detsamma. Hon har också sökt att på allt sätt vidga den klyfta, som skiljer henne från djuren, bland annat genom att helt tvärsäkert fränkänna djuren det, hvaröfver hon själf mest bröstar sig - förstånd. Djuren äga blott instinkt, har det hetat ända till de senaste tiderna. Också har på vissa håll mycket onådigt upptagits hvarje försök att fylla klyftan genom att påvisa förstånd och beräkning hos djuren. Tillerkände man djuren sådana egenskaper, kunde däraf lätt följa åtskilliga kvistiga frågor, såsom huruvida de ägde en själ, om denna vore odödlig o. s. v.

Med instinkt menar man den naturdrift, som förmår djuren till vissa oöfverlagda handlingar, hvilka äro egna för arten eller släktet (t. ex. flyttfåglarnas årliga färder). Allt eftersom inom naturforskningen det noggranna iakttagandet af naturen själf vunnit burskap, har man insett, att denna drift ensam är otillräcklig att förklara en mängd af djurens handlingar. Den moderna vetenskapen tillägger därför djuren äfven en viss grad af förstånd, som kan utvecklas genom undervisning och dressyr och som visar sig genom tydligt beräknade handlingar.

Instinkten, den hos individen före födelsen nedlagda naturdriften, verkar hos hvarje djurart oföränderligen på samma sätt. Biet bygger alltid 6-kantiga celler utan att någonsin göra några förbättringar eller förändringar och, hvad mera är, äfven utan att hafva sett, huru andra bin gå till väga. Äfven hos människan verkar samma naturdrift. Man

talar - och detta med rätta - om ädla och oädla instinkter, instinktlik afsky, rörelse o. s. v.

Djurens instinkt afser en mängd olika ändamål: 1) förskaffandet af föda, 2) försvar mot fiender, 3) skydd åt afkomman, 4) insamling af förråd, 5) vägledning i obekanta trakter, 6) bildandet af samhällen, 7) vandringar.

Förskaffandet af föda eller byte. Rof d j uren lura timtal på sitt byte, smyga sig mot vinden, huka sig ned bakom buskar och stenar för att icke blifva sedda. Därvid torde dock instinkten ej obetydligt understödjas af beräkning. I Granges och Javas floder lefver den ungefär en tredjedels meter långa sprut fisken, som på ett högst märkvärdigt sätt fångar sitt af insekter bestående byte. Då dessa sitta på strandväxterna, sprutar han med stor träffsäkerhet några droppar vatten på dem, hvaraf de slungas ned på vattenytan, där de genast gripas af fisken. Detta hans sätt att gå till väga är ganska nöjsamt att iakttaga, hvarför han i sitt hemland ofta hålles i akvarier.

Bland de talrika exempel, som skulle kunna hämtas från insekternas värld, vilja vi blott anföra ett: myrlejon-sländans larv*). Detta lilla djur lefver af myror och andra insekter, som det icke skulle kunna förskaffa sig, om icke instinkten lärt det att sätta forsat för sitt byte. Det vistas på sandig mark och gräfver där en liten tratt-formig grop, hvarvid det med ena benet lägger litet sand på hufvudet och därpå med en knyck kastar den lilla bördan några centimeter utanför gropens omkrets. Har larven slutat sitt arbete, så gräfver han ned sig på bottnen, så att blott de stora käkarna synas, gapande efter rof. Sedan väntar han tåligt, att en myra eller en annan insekt skall falla ned öfver kanten. Så snart detta inträffar, kastar han med hufvudet en mängd sand på det lilla djuret, så att det faller ned till gropens botten och blir hans byte. Inom spindlarnas klass se vi också många prof på en undarbar instinkt, då det gäller att utställa forsat för den omisstänksamma insektvärlden. Så bygger sig den rätt stora vattenspindeln af hopfiltade trådar en dykareklocka, som han fäster vid en vattenväxt och fyller med luft. Från denna spänner han trådar åt flere håll; vidröres någon af dessa af en förbisimman de insekt, störtar spindeln fram ur sin håla och griper honom.

Försvar mot fiender. De flesta djur taga instinktmässigt till flykten, då de möta en öfverlägsen fiende: haren flyr for hundarna; då flygfisken förföljes af delfinen, hoppar han många meter högt öfver vattnet. Sådana djur, som sakna snabbhet, begagna list för att frälsa lifvet. Igelkotten rullar hop sig, spindlarna ställa sig döda, då fara

*) "Ur insekternas ägg framkommer en s. k. /arv, som ofta är alldeles Olik den fuUMlciade insekten och för ett helt annat lefnadssätt.134

hotar, bläckfisken utsprutar en svart vätska och söker sedan smyga sig undan i det grumlade vattnet. Är flykt omöjlig eller äro båda parterna jämnstarka, försvarar sig den angripne. Hästar och hornboskap försvara sig mot vargar sålunda, att de förra ställa sig med hufvudena tillsamman och slå bakut, de senare åter bilda en krets och vända hornen utåt mot fienden. Många djur frälsa sig också i farans stund genom »förklädnad och skyddande likhet» (se denna rubrik).

Byggandet af boning för eget behof eller åt afkomman. Fåglar, som ej sett andra af samma art bygga bon, hopsätta dock alldeles likadana, äfven af den konstigaste form. De i ekvatorsländerna allmänt förekommande väfvar e fåglarna bygga af gräs och växttrådar pungformiga nästen med ingång på undre sidan och upphänga dem på trädens yttersta grenar, så att hvarken ormar eller markattor, de listigaste af alla äggtjufvar, kunna nå dem. Koloniväfvarna bygga tätt intill hvarandra under ett gemensamt tak, som skyddar nästena mot regn.

Nästan ännu märkvärdigare äro de bon, som byggas af skräddarefåglarna i medelhafsländerna och Ostindien. Med tillhjälp af näbben och klorna hopsyr hanen ett par blad på den yttersta grenen af ett träd och lägger därinom en liten bale af blomblad och dun. Tråden bereder han af växtfibrer, spindelväf eller bomull. Att fågeln likväl har ^sitt lilla förstånd och vet att begagna sig af omständigheterna bevisas däraf, att han gärna begagnar segelgarn eller annan tråd, då han kan öfverkomma sådan. Göken bygger som bekant intet bo, utan honan praktiserar in sina ägg hos andra fåglar. Äggen, som äro mycket små, värpas på marken, hvarpå honan med näbben lägger dem i de utsedda bona, ett i hvarje. Hennes instinkt leder henne därvid ofelbart att lägga äggen hos insektätande, aldrig hos fröätande fåglar. Då äggen sedan kläckas, tränger gökungen sina små halfsyskon ur boet, så att de ömkligen omkomma (däraf uttrycket »en otacksam gök»). I stället för att hämnas på honom fortsätta de små fosterföräldrarna, drifna af instinkten, att föda den glupske inkräktaren, ja, det har till och med händt, att de omkommit af ansträngning eller tillkallat hjälp af andra småfåglar. Icke sällan begår dock gökhonan ett misstag, för hvilket hennes instinkt icke kan skydda henne, i det hon lägger ägg i ett trädhål, ur hvilket ungen sedan icke kan komma ut. Om bins och myrors märkvärdiga bostäder och samhällen skall talas längre fram.

Däggdjuren nedlägga i allmänhet föga besvär på byggandet af bon. Päfven och gräfsvinet nöja sig med en håla i marken, sorkar och råttor gräfva långa gångar. Konstigare är mullvadens bo inrättadt. Det består af tvenne cirkelformiga gångar, förenade genom tvärgångar. Något djupare ligger boet, där ägaren har sin af mjukt gräs bestående bädd. Hotar en fara, kan han fly genom en gång, som börjar under135

bädden. Dessutom finnas långa gångar, som leda till hans jaktmarker. Ännu större klokhet och omtanka förråda

bäfverns byggnader. Där flere bäfrar äro samlade vid ett vattendrag, fälla de med förenade krafter ett träd tvärs öfver strömmen. Därpå afbita de pålar af passande längd, hvilka ställas snedt mot tvärträdet. Springorna

Väfvarefagelns och koloni väf vårens bon.

täta de med lera, som upptages från bottnen, och få sålunda en ganska tät damm, hvarigenom vattnet uppdämines till en viss höjd. Ofvanför dammen bygga bäfrarna sedan sina bikupformade hus af kvistar, hvilka nederst läggas med ändarna öfver hvarandra som stockarna i ett hus, men sedan mera oordentligt.136

Insamling af förråd för framtiden. Ekorren anlägger i olika trakter af skogen under stenar, trädrötter o. s. v. 3-4 förrådskamrar, i hvilka han insamlar nötter och ollon för kommande behof. På vintern gräfver han djupa gångar i snön för att komma åt- sina förråd. Med ännu märkvärdigare instinkt är den i Sibirien lefvande pipharen utrustad. Han afmejar om hösten en viss mängd gräs, torkar det i solen och lägger sedan ihop det i små vålmar. Till hvar och en af dessa gräfver han sedan en underjordisk gång från sitt bo, så att han kan hämta sig föda utan att behöfva gå ut i kölden. - Ännu en gnagare, den i mellersta Europa förekommande hamstern, som uppnår en kanins storlek, insamlar vinterförråd. Hans bo, till hvilket leda en lodrät och en sluttande gång, består af flere med gångar förenade hålor. I en af dessa sofver ägaren på en mjuk bädd af gräs; i de andra förvarar han förråd af ända till 40 kg. säd. Den skada hamstrarna göra på åkerfälten är högst betydlig, hvarför också årligen hundratusental få släppa till lifvet. Äfven björnens och mur-meldjurens långa vintersömn, under hvilken de icke förtära något, är en yttring af instinkt. Samma drift lär också djuren att undvika giftiga växter; åtminstone äga de i vilda tillståndet denna förmåga, som de förlora, då de tämjas. (Boskapen undviker dock giftiga svampar). Såsom man kunde vänta, angripas köttätande djur häftigare af växtgif-ter än de växtätande.

Instinkten vägleder djuren i obekanta trakter. Biet flyger raka vägen till sin kupa; brefdufvor återvända alltid till sin födelseort, hvar-helst man släpper dem. Dock har man trott sig finna, att båda först flyga i cirklar liksom för att orientera sig. Hundar och kattor, som blifvit förda långa vägar på bantåg, ångbåt eller i öfvertäckta korgar, begifva sig ej sällan hemåt på egen hand. Flyttfåglarna ledas på sina årliga färder af samma drift, »ortsinnet», såsom den ock fallas.

Fortplantning af arten och ungarnas vård. Människans kärlek till sina barn är i viss grad instinktartad. Hon undersöker icke, huruvida de förtjäna denna kärlek eller icke, hon skänker den utan alla villkor. Äfven om barnet förfaller och blir en föraktlig usling, kan det dock alltid räkna åtminstone på sin moders kärlek. Hos djuren är denna känsla uteslutande instinktartad. Den är en af naturens starkaste drifter: för ungarnas skull utsätta sig föräldrarna för fångenskap eller död, för att skydda dem blir den svage stark och den rädde modig*). Vipan kastar sig till marken, haltar och släpar med vingarna, liksom om hon vore skadad, och söker på detta sätt narra

*) För ett par år sedan såg förf. på en gata i Stockholm, huru en katt smög sig på en sparfunge. Denne märkte faran och började högljudt skrika. Då framstörtade några sparfvar och surrade under ilskna skri kring kattens hufvud med den påföljd, att misse fann rådligast loma af.137

bort fridstöraren, som nalkas hennes bo. Strutshonan lär begagna samma list. . Först då man kommer henne helt nära, reser hon sig och ilar bort med vindens hastighet. Den rädda stengeteten rusar med för-tviflans raseri mot jägaren och söker störta honom i af grunden, och många småfåglar anfalla mångdubbelt större fiender, som nalkas deras bo. - I våra insjöar lefver den lilla spiggen, antagligen den enda fisk, som bygger bo åt afkomman. Af fina vattenväxter sammanflätar hanen ett knytnäfstort bo, i hvilket honan lägger sin rom. Då yng-let blifvit utkläckt, försvarar hon det tappert och lyfter med munnen upp dem af ungarna, som råka falla ur boet. -. Hos insekterna föra ungarna (larverna) ett helt annat lefnadssätt och förtära ofta annan föda än föräldrarna. Dessa kunna väl knappast minnas sitt forna lif och beräkna, hurudant ungarnas skall bli, och likväl göra de för dem lämpliga anordningar och förse dem med passande föda. Ett par exempel må vara nog: En stor stekel (insekt, besläktad med bina) gräfver hålor i jorden och lägger ett ägg i hvar håla. På det att larven genast må finna föda, inlägger han hos hvarje ägg fyra gräshoppor, hvilka han döf-vat med ett styng för att beröfva dem motståndsförmågan. Han dödar dem icke, ty då skulle de ruttna, utan blott förlamar dem. Men för att detta skall

spigg.

kunna ske, fordras att stynget

träffar en viss punkt i gräshoppans framkropp, en större nervsträng. Hvem har lärt stekeln att finna denna punkt? Otvifvelaktigt instinkten, ty beräkning kan det ej gärna vara.

Den snabbt flygande trollsländan lefver såsom larv på bottnen af mindre vattensamlingar, där hon bland svagare likar spelar tigerns rol. En vacker dag kryper den masklika varelsen upp på ett säfstrå," afkastar sitt 'vanskapliga hölje och svingar sig upp i luften på fyra glänsande vingar. Det lefnadssätt hon sedan för är himmelsvidt skildt från hennes förra, och likväl lägger sländan icke sina ägg på land, utan i vattnet, emedan instinkten säger henne, att afkomman endast där kan utveckla sig.

Modersinstinkten kastar sig ofta på alldeles främmande arters ungar. Så ser man ej sällan ungar af ekorre, kanin, hund, ja, till och med råtta dia en katta, som mist sina egna små. Ett vanligt experiment är att lägga en höna på ankägg. Då ungarna komma fram, är hon lika stolt öfver dem, som om de vore fullt legitima. Hennes ängsliga skrik och löpande af och an, då de kasta sig i vattnet, förefaller oss löjligt,

138

men för hönan är det intet skämt; hon tror, att hennes älsklingar äro i lifsfara. - Om gökungen är redan nämndt, huru ömt han .vårdas, d. v. s. matas af sina fosterföräldrar. Att dessa d-ärvid uteslutande drifvas af instinkt är tydligt; i annat fall skulle de ej bry sig om den främmande fågeln.

Bildandet af samhallen eller djur stater. Hos somliga djur förekommer en arbetets fördelning, hvarigenom deras lefnadssätt och handlingar erhålla en egendomlig karakter, som påminner om mänsklig odling. Behofvet att sluta sig tillsamman med sina likar för gemensamma företag möter oss mest utveckladt hos människan. Hon är, såsom redan Aristoteles sade, ett sällskapligt djur. Det hos henne så starka familjebandet saknas i allmänhet hos djuren. Väl finnas släkten, i syn-

Trollslända (C) med larver (A, B).

nerhet' bland fåglarna, hos hvilka makarna äro förenade för hela lifvet (t. ex. storken), men ungarna jagas alltid bort, så snart de kunna föda sig själfva. Somliga djurslag bilda dock, om icke familjer, likväl samfund för gemensamt försvar och anskaffande af föda. De i Behrings haf lefvande sjöbjörnarna skola hålla vakt, medan de andra sofva. Då gemserna beta, kan man se ett djur stå orörligt på en klippa i närheten; hotar någon fara, ger det medelst ett pipande läte signal till flykt. En afrikansk antilopart * utställer vaktposter på termitstackarna. Dylika vakter utsätta äfven vissa aparter, då de plundra majsfälten, och elefanterna, då de dricka. De förvildade hästarna i Asien och Amerika anföras af den starkaste hingsten, hvars minsta rörelser hela hjorden följer. En egen iakttagelse har man gjort139

öfver de halfvilda hundar, som i flockar genomströfva gatorna i Konstantinopel och många andra österländska städer och besvära de passé-rande med sitt tiggeri. Ingen hund törs visa sig utom den gata, där han är född. Gnällande följer skaran till närmaste hörn, men där vänder den om, och en ny flock - den gatans privilegierade tiggare --omgifver vandraren. Mest beundransvärd visar sig dock samhällsdrif-ten hos bin och myror.

Instinkten drifver djuren att företaga vandringar. »Of verb ef olk-ning» och brist på föda äro väl oftast hos djuren liksom hos människan orsaken till utvandring. Så företaga Sydafrikas antiloper i skaror af många tusenden långa vandringar för att uppsöka nya betes-

Fjällemlar, förföljda af fjälluggla och vrak.

marker. Renarna på norra halfklotet göra årligen tvenne färder, från skogsregionen till fjällen och tillbaka igen (i allmänhet i sydlig-nordlig riktning), därtill drifna dels af brist på föda, dels af flugsvärmarna. - Den annalkande vintern och insekternas försvinnande förmå väl flyttfåglarna att begifva sig till de varma länderna, men att de återvända till sin födelseort beror på instinkt, ty ingenting hindrar dem väl från att häcka i södern. - Vissa djurarter föröka sig somliga år i oerhörd grad och lämna i oöfverskådliga tåg sina boningsplatser. Så är förhållandet med den äfven i vårt land förekommande fjällemmeln, som under vissa år, s. k. lemmelår, i oerhörda

massor lämnar sin vistelseort i fjällen och beger sig ned till låglandet. Att lemlarna därunder ständigtSträckgräshoppor på141

skulle gå rakt fram utan att sky eld eller vatten är en öfverdrift. Endast jämförelsevis få återvända till fjällen, ty alla markens och luftens rofdjur förfölja dem ifrigt, hvarjämte inträdande köld dödar dem i millioner. Ett annat exempel erbjuder den nordamerikanska vand-ringsdufvan^ hvilken somliga år uppträder i sådana skaror, att de förmörka solen. Då de slå ned i en skog, braka träden under deras

Trana.

massor, och oaktadt människor och djur med lika raseri härja deras led, märkes ingen förminskning.

I ännu större antal förekomma sträckgräshopporna, som i synnerhet förhärja Afrika och vissa delar af Amerika. Först komma de flygfärdiga individerna i skaror, som likna mörka moln. Om aftonen slå de ned med ett dån, som liknar brusandet af en hagelskur, och betäcka marken såsom en flere centimeter tjock, krälande massa. Då142

de om morgonen åter flyga upp, är allt grönt försvunnet, och jorden ser ut som svedd af eld. Efter någon tid komma de vinglösa ungarna eller larverna. De tåga fram i täta kolonner och sky hvarken eld eller vatten. De eldar, som den olycklige landtmannen antänder för att skydda sina ägor, släckas af de framryckande massorna, vattengraf-var fyllas af de första leden, hvilkas kroppar tjäna de efterföljande till bro. Ända upp till vårt land hafva gräshoppsvärmar stundom framträngt.

»Öfverbefolkning» och brist på föda torde väl i de flesta här-ofvan nämnda fall framkalla vandringsdriften, men i afseende på olika sätt att färdas är instinkten ofta bestämmande. Detta gäller i synnerhet fåglarna. De, som flyga dåligt, flytta om natten; de, som äro goda flygare, om dagen. Änderna flyga i bredd för att ej hindra hvarandra, lommarna af samma skäl bakom hvarandra. Tranorna bilda vinkel för att bättre klyfva luften, och då den i spetsen flygande fågeln tröttnar, aflöses han af en bland de eftersta, Att en del småfåglar taga plats på de större rygg och sålunda skaffa sig fri resa får väl dock anses bero på beräkning. Då laxen går uppför floderna, bildar han äfven kilform; i spetsen går en gammal hona, sist komma de unga hanarne.

Bland de bevis på instinkt, som härofvan anförts, torde ej få stå på gränsen till förståndig beräkning. Det är icke alltid lätt att uppdraga gränsen mellan naturdrift och slutledning. I synnerhet är detta svårt, då fråga blir om de högre djuren.

I förståndsutveckling stå aporna -högst, hvilket ju också var att vänta. Se här några exempel. Naturforskaren Brehm berättar om en apa, som, då hon försökte öppna en dörr och märkte, att hon ej nådde låset, bar fram en stol och kl ef upp på den. En annan, som brukade stjäla mjölk ur skafferiet och därvid alltid slog sönder bunkarna, återlämnade dessa hela, sedan hon en gång ertappats och fått stryk. En schimpans, som Brehm ägde, underkastade sig en svår halsoperation utan att röra en muskel och var läkaren synbart tacksam. Då apan en tid därefter afled, var det, som om icke ett djur, utan en människa hade dött.

Näst aporna i klokhet kommer måhända elefanten. Baker pascha såg en elefant, som efter en stunds funderingar satte pannan mot ett träd och ruskade det, så att de dadellika frukterna regnade ned*). I

*) I en tidningsnotis, som icke föreföll att vara diktad, berättades 1889 alldeles detsamma om en häst och ett par kor, som sluppit in i en trädgård. De skulle nämligen ha ruskat på träden och uppträdt såsom de mest hänsyns lösa äppeltjufvar.143

Jardin des plantes i Paris fanns en elefant, som af de besökande tiggde slantar och köpte bröd för dem. I en sjöstad i Indien voro elefanter sysselsatta med att rulla tunnor ned till hamnen. De gingo därvid mycket ordentligt till väga, och då de hade slutat, sågo de efter, att raderna voro jämna, och knuffade in de tunnor, som sköto utanför. Följande historia förtjänar att anföras. Vid en flod på Östra indiska halfön låg ett skepp, som lastade taktimmer. Dessa släpades ned till stranden af elefanter, lyftes af dem upp i en träränna och rutschade så ned i floden. En dag uppstod bråk vid rännan; en elefant vägrade att skjutsa af stocken, oaktadt den på hans hals sittande föraren slog och hojtade. Yid närmare efterseende befanns, att en af skeppsbåtarna blifvit lagd midt för

rännan och ovillkorligen skulle hafva krossats, om stocken kommit utför. Det var därför, som elefanten, uppmärksammare än hans förare, vägrade att lyda. Elefanter användas i Ostindien till infångandet af vilda kamrater och på tiger j akt och ådagalägga vid sådana tillfällen, ej blott försiktighet och klokhet, utan äfven lifligt intresse för en lycklig utgång på jakten. Kedan det, att ett djur kan läras och dresseras, bevisar förstånd, och elefanten är synnerligen mottaglig för undervisning. T menagerier kan man få se elefanter, som sitta till bords och äta, slå på trumma, blåsa på munharinonika o. s. v. Till och med ett sällskap velocipedåkande elefanter har förevisats. Musik tyckas de vara mycket förtjusta uti; de äro outtröttliga, då det gäller att vefva på positiv eller blåsa på mungiga. - Äfven vilda elefanter visa stor klokhet, utsätta skildtvakter, när de bada, och lyda den gamle hane, som de utsett till sin anförare.

Hundens klokhet är icke mindre anmärkningsvärd än hans instinkter. Jag skall icke här upprepa alla gamla historier, som tjäna .till bevis därpå, utan inskränka mig till några få exempel. Mellan Schweiz och Italien går en förr mycket befaren väg öfver passet S:t Bernhard. Där bo munkar, som ägna sig åt att betjäna och hjälpa resande, enär vintertiden en färd öfver passet kan vara ganska farlig. Dessa munkar hålla ett slags stora hundar, med hvilkas tillhjälp de uppsöka förolyckade resenärer. En sådan hund var Barry, som räddade lifvet på 40 människor. - Tvenne hundar lekte på isen af en sjö; då den ena därvid föll i vattnet, fattade den andra honom i nackskinnet och drog upp honom. Här föreligger tydligen ett resonemang hos räddaren: han insåg, att kamraten var i fara och behöfde hjälp. Att hundar genom skällande och dragande i kläderna sökt förmå personer att skynda husbonden till hjälp har händt mer än en gång. - Förf. hade en gång en liten silkespudel, som ådagalade stor klokhet; jag skall här blott anföra ett drag af honom. Han brukade ofta vara ensam ute, och då han kom hem, krafsade han som andra hundar på dörren för att blifva insläppt. Men plötsligt ändrade han144

uppförande. I stället för att gå upp stannade han på gården och skällde, ända till dess man hämtade honom, och då ville han nödvändigt bäras. Som detta var tämligen besvärligt, enär jag bodde tre trappor upp, sökte jag få reda på orsaken till hans beteende. Det befanns då, att i första våningen bodde en något större hund af samma ras, som brukade passa på och »klå» honom, när han gick uppför trapporna; därför tordes han ej gå ensam. Jag tog då min lilla »Boz» med mig och gjorde visit i det fientliga lägret. En bekantskap formerades, som å vovvarnas sida snart öfvergick till innerlig vänskap, och från den stunden gick Boz utan fruktan i trapporna. Han blef någon tid därefter bekant med en katt, i hvars sällskap han muntert tumlade onx, och då denna slutade sitt unga lif mellan en rapphöns-hunds mordiska käkar, visade Boz alla tecken till djup sorg. Ännu en hundhistoria, den sista. Charles Anderson berättar i »Sjön Ngami» om en liten tik, bastard af råtthund och bulldogg, som hyste ett synnerligt agg till de öfverallt kringsmygande schakalerna. Så snart en sådan kom i hennes närhet, kröp hon tillsamman och låtsade stor förskräckelse. Den eljest så fega schakalen blef därigenom modig och närmade sig det förmodade bytet. Men nästa ögonblick flög hunden i strupen på honom likt en katt och släppte icke sitt tag, förrän schakalen var död.

Hästen, »vårt ädlaste husdjur», visar ofta prof på godt minne. Arabiska hästar blifva vilda af glädje, om de - äfven efter åratals förlopp - få se människor från sitt hemland. Behandlas hästen väl, är han lätthandterlig och gör villigt sitt arbete. Stridshästen hjälper ryttaren att slåss, biter och sparkar kring sig; brandkårshästen skalf-ver af ifver, då han hör signalen, rusar till brandstället i rasande galopp, men står sedan som ett lamm, under det att släckningen pågår. .

Inom fåglarnas klass är dufhöken sedan gammalt känd för sin slughet. För att icke hönsen skola se honom och hinna gömma sig, plägar han hålla sig nära marken, då han nalkas en gård, stryker tätt intill taket och slår plötsligt sina klor i bytet. Hönsfåglar och gäss äro ingenting mindre än dumma, oaktadt de i detta afseende hafva blifvit till ett ordspråk. Se på tuppen, där han gravitetiskt spatserar i hönsgården - ser han dum ut? Högmodig och egenkär är han kanske, men icke dum. Han vakar öfver hönsgårdens säkerhet, och äfven småfåglarna upphöra med sin sång, då tuppen låter höra sitt varningsrop. - Att hönsen värpa i nässlorna är ingenting ovanligt, men att de sedan tala om, att de gjort det, torde vara mindre vanligt. Emellertid inträffade på ett ställe, att en höna nästan dagligen infann sig i förstugan under ljudligt kacklande, och om någon då följde henne, sprang hon före till platsen, där ägget var lagdt. I Indien är det en känd sak, att tigrar och påfåglar ofta träffas tillsamman. Detta har

sinnaturliga förklaring däruti, att påfågeln låter höra sin gälla stämma, så snart han förnimmer något misstänkt, och sålunda tjänar som väktare åt tigern. Äfven gässen äro särdeles vaksamma: husets folk går obe-hindradt bland dem, men kommer en främmande, skocka de sig vid grinden och vilja icke släppa in honom. En tysk naturforskare, som gärna ville vara närvarande vid ett »storkting», undveks af de kloka fåglarna, till dess han hittade på att anlägga kvinnodräkt, hvarpå de läto honom komma ganska nära. De visste nog de, att fruntimmer sällan bruka skjutvapen. - Bland de lägre djuren blifva exemplen på beräknade handlingar naturligtvis färre, hvarjämte det blir än svårare att afgöra, huruvida instinkt eller eftertanke ligger till grund för handlingen.

Slutligen må ock nämnas, att det finnes forskare, som helt och hållet förneka instinkten. Allt hvad djuren företaga sig är enligt deras åsikt grundadt dels på vana och efterhärmning, dels på beräkning. Därför göra ock djuren vissa framsteg, uppfinna förbättringar i byggandet af sina bon o. s. v. Ett af de exempel härpå, som pläga anföras, är följande: En fransk naturforskare kom att jämföra en del svalbon, som insamlats för 50 år sedan, med sådana, som blifvit byggda i våra tider. Han fann då betydande olikheter. De gamla bona utgjorde fjärdedelen af ett klot, voro trånga och hade ett litet flyghål. De nyare bona äro ovala till formen och hafva bred Öppning, hvarigenom de blifva rymliga och luftiga; de unga fåglarna ligga liksom på en balkong, hvarifrån de skåda ut i världen. Här har således en förändring till det bättre inträdt.

Om djursamhällen.

I det föregående är nämndt, huruledes dels instinkten, dels vissa yttre orsaker förmå djuren att sluta sig tillsamman och bilda stater eller samhällen, i hvilka individerna icke blott lefva jämte hvarandra, utan ock utföra gemensamma arbeten.

Bland däggdjur är redan bäfvern omtalad. Ett annat äfvenledes till gnagarnas ordning hörande djur, som bildar samhällen, är den s. k. prärihunden. Denna är ett murmeldjur, som lefver i otaliga skaror på Amerikas grässlätter. Hela dagen kan man färdas fram mellan dessa djurs bostäder, som bestå af hålor med framför liggande jordhögar. På dessa högar sitta ofta själfva djuren, som till storlek och utseende likna kaniner, hållande f rambenen likt armar i kors öfver bröstet, eller ock springa de beställsamt af och an på de väl upptrampade vägarna. Det märkvärdigaste med -dessa djur är dock, att de dela sin bostad med två högst olika kamrater, präriugglan och Enhvar sin egen lärare. I. naturliga förklaring däruti, att påfågeln låter höra sin gälla stämma, så snart han förnimmer något misstänkt, och sålunda tjänar som väktare åt tigern. Äfven gässen äro särdeles vaksamma: husets folk går obe-hindradt bland dem, men kommer en främmande, skocka de sig vid grinden och vilja icke släppa in honom. En tysk naturforskare, som gärna ville vara närvarande vid ett »storkting», undveks af de kloka fåglarna, till dess han hittade på att anlägga kvinnodräkt, hvarpå de läto honom komma ganska nära. De visste nog de, att fruntimmer sällan bruka skjutvapen. - Bland de lägre djuren blifva exemplen på beräknade handlingar naturligtvis färre, hvarjämte det blir än svårare att afgöra, huruvida instinkt eller eftertanke ligger till grund för handlingen.

Slutligen må ock nämnas, att det finnes forskare, som helt och hållet förneka instinkten. Allt hvad djuren företaga sig är enligt deras åsikt grundadt dels på vana och efterhärmning, dels på beräkning. Därför göra ock djuren vissa framsteg, uppfinna förbättringar i byggandet af sina bon o. s. v. Ett af de exempel härpå, som pläga anföras, är följande: En fransk naturforskare kom att jämföra en del svalbon, som insamlats för 50 år sedan, med sådana, som blifvit byggda i våra tider. Han fann då betydande olikheter. De gamla bona utgjorde fjärdedelen af ett klot, voro trånga och hade ett litet flyghål. De nyare bona äro ovala till formen och hafva bred Öppning, hvarigenom de blifva rymliga och luftiga; de unga fåglarna ligga liksom på en balkong, hvarifrån de skåda ut i världen. Här har således en förändring till det bättre inträdt.

Om djursamhällen.

I det föregående är nämndt, huruledes dels instinkten, dels vissa yttre orsaker förmå djuren att sluta sig tillsamman och bilda stater eller samhällen, i hvilka individerna icke blott lefva jämte hvarandra, utan ock utföra gemensamma arbeten.

Bland däggdjur är redan bäfvern omtalad. Ett annat äfvenledes till gnagarnas ordning hörande djur, som bildar samhällen, är den s. k. prärihunden. Denna är ett murmeldjur, som lefver i otaliga skaror på Amerikas grässlätter. Hela dagen kan man färdas fram mellan dessa djurs bostäder, som bestå af hålor med framför liggande jordhögar. På dessa högar sitta ofta själfva djuren, som till storlek och utseende likna kaniner, hållande f rambenen likt armar i kors öfver bröstet, eller ock springa de beställsamt af och an på de väl upptrampade vägarna. Det märkvärdigaste med -dessa djur är dock, att de dela sin bostad med två högst olika kamrater, präriugglan och Enhvar sin egen lärare. I.146

skallerormen, hvartill stundom kommer en tredje gäst, hornpaddan. Af dessa torde väl ormarna vara objudna gäster, som småningom tilltaga i mängd och utrota de andra eller tvinga dem att utvandra. Mellan ugglan och hennes värd tyckes dock, åtminstone så länge icke näringsomsorger väcker fågelns roflystnad, råda en varm tillgifvenhet, om man får döma af hvad lady Brassey berättar*). En liten hund, som hon medförde, bet ihjäl en af prärihundarna; genast flög dennes kamrat, den lilla ugglan, på hunden och hotade allvarsamt hans ögon med klor och näbb. Full af raseri följde hon de resande och lät sig knappt bortjagas.

De märkvärdigaste djurstater träffar man inom insekternas klass, där i synnerhet det tama biet tilldrager sig vår uppmärksamhet. I ett bisamhälle finnas 3 slags individer: en vise eller utvecklad hona, 7-800 drönare eller hanar och 15-20000 arbetsbin eller outvecklade honor, som ej kunna fortplanta sig. De sistnämnda verkställa allt arbete, insamlandet af honungssaft, byggandet af cellerna o. s. v. Grenom

Vise. Arbetsbi. Drönare.

sin fägring och doft inbjuda blommorna bina till besök. Med sin sugmun suger biet upp den söta saften, med sina små, men skarpa käkar öppnar det ståndarknapparna (ifall de icke äro öppna förut), krafsar med framfötterna ut frömjölet och öfverflyttar det till bakersta benparet, hvilket är försedt med korgar af styfva hår. Då bina komma hem till kupan, hafva de vanligen gula frömjölsklumpar på bakbenen. Cellerna äro, som bekant, sexsidiga och fullkomligt lika stora. De hafva vågrät ställning, men sitta i lodrätt nedhängande kakor. Vaxet, hvaraf de byggas, utsvettas från 'biets bakkropp. Den uppsugna söta saften förvandlas i honungsmagen till honung, uppkastas af biet och förvaras i cellerna för kommande behof.

En del celler användas till ynglets uppfödande. Under de 5-6 år visen lefver lägger hon 50-60000 ägg. Åtföljd af sin uppvaktning går hon från cell till cell, sticker in hufvudet i hvar och en och undersöker insidan noga, innan hon vänder bakkroppen till och nedlägger

*) Se hennes intressanta bok: »En världsomsegling».147

ägget. Detta är 2 mm. långt, hvitt och genomskinligt; bredvid detsamma lägga arbetsbina en liten hög bibröd, bestående af honung och frömjöl. På fjärde dagen framkommer ur ägget en liten masklik varelse utan fötter, kallad larv. Han förtär genast bibrödet och matas sedan 6-7 dagar, hvarunder han växer så, att han slutligen fyller hela cellen. Sköterskorna pålägga nu ett lock och sitta ;Sedan öfver cellen, så att ynglet på visst sätt räf vas. Larven spinner nu kring sig en hylsa af silke och förvandlas till puppa. Tjuguen dagar efter äggläggningen är biet färdigt och af stöter locket*). Det hälsas vänligt af kamraterna, som mata och slicka det. Efter ett par timmar börjar det deltaga i »inomhus förefallande göromål,» och efter en veckas förlopp åtföljer det de öfriga ut-på fältet.

Mot slutet af sommaren inträffar drönareslakten. Också bland bina gäller det, att den där icke arbetar, han skall icke heller äta. Drönarne, hvilka nu -icke mera behöfvas, jagas in i en vrå och af stan gas från födan, så att de svälta ihjäl, eller ock nedstickas de af arbetarna. Som bekant hafva dessa (liksom äfven visen) i bakkroppen en med hullingar försedd gadd, som står i förbindelse med en giftblåsa. Sticker biet en människa i huden, fastnar gadden i såret, hvilket har biets död till följd; men då det sticker en drönare, slå sårkanterna icke ihop, hvarför

gadden åter kan utdragas. Om ett bisamhälle icke slaktar drönarne, bevisar detta, att vise saknas.

Efter drönareslakten, då det börjar bli mera ondt om födan, händer ej sällan, att bin söka stjäla honung i främmande kupor. Den på flustret posterade vakten söker visserligen hindra dessa s. k. tjufbin att tränga in, men öfvermannas stundom; allt flere tjufvar infinna sig, och snart nog är en het batalj i gång, hvarunder många stupa å ömse sidor.

Bina äro ej försänkta i dvala under vintern. För att bibehålla värmen sitta de tätt sammanpackade på de tomma cellerna, och kölden måste vara bra ihållande, om temperaturen i kupan skall sjunka under 10° (L --- Biets ålder under arbetstiden uppgår blott till 6 veckor.

Bland de 6-sidiga cellerna finner man enstaka större, cylindriska. I dessa utbildas visar. Har en ny vise kommit till världen, så vill den gamla genast kasta sig öfver sin rival och döda henne. Detta hindras dock af uppvaktningen, hvarpå den gamla visen, åtföljd af sina anhängare, lämnar kupan för att grunda ett nytt samhälle. Bina sägas då svärma.

Särdeles intressanta förhållanden inträda i en kupa, som mistat sin drottning. Bina springa oroligt af och an, en del skyndar till de celler, där ägg eller larver finnas. Med feberaktig brådska nedrifva

*) En dylik mer eller mindre fullständig förvandling genomgå alla insekter.148

de väggarna mellan ett par celler för att bereda den blifvande drottningen större utrymme ocli inlägga rikligare med föda*). Och se, ägget eller larven, som ursprungligen var bestämd att blifva en arbetare, utvecklas till drottning! Finnas för tillfället hvarken ägg eller larver, välja arbetsbina ett bland sig själfva och upphöja det på tronen. Då detta erhåller rikligt med föda och slipper arbeta, får det snart förmåga att lägga ägg; men, o ve! - ur dessa ägg komma endast drö-nare, hvarför samhället snart går under.

De stora, ludna och klumpiga humlorna hafva sin bostad i något jordhål, en mullvadshög, ett råtthål eller dylikt. De bygga inga celler, ty hvad man ansett vara sådana äro de kokonger, i hvilka humlorna tillbringa sin tillvaro såsom puppor. Sedan djuren utkrupit och hylsorna blifvit tomma, insamlas stundom honung i dem.

Getingarna bygga stora, ofta klotformiga bon af ett slags tunt papper, hvilket de själfva förfärdiga. Det göres af murket trä, bark och andra växtämnen, som tuggas och blandas med spott. Af samma ämne byggas cellerna, som innehålla ynglet. Den stora bålgetingens bo kan bli en half meter långt och innehålla fem våningar celler. Vanliga getingen bygger stundom underjordiska bon. Gretingarna göra ofta förargelse genom att anfalla och döda bin, som återvända hem, lastade med honung.

Äfven bland myrorna urskiljas 3 slag: honor, hanar och arbetare. De sistnämnda sakna vingar och äro de, som verkställa allt arbete, så väl byggandet af stacken som hembärandet af föda. Stacken består af jord, barr, träbitar och dylikt; den innehåller en mängd slingrande gångar, som äfven sträcka sig djupt ned under jorden. I de djupaste gångarna tillbringa myrorna vintern, försänkta i dvala.

Somliga myror, de s. k. rÖfvaremyrorna, äro för lata att arbeta. Arbetet låta de verkställas af slafvar, som ursprungligen äro krigsfångar, tagna från andra myrarter. Vis$a tider företaga röfvaremy-rorna krigståg mot sina grannar, hvarvid uppstå häftiga drabbningar, i hvilka döda och sårade hoptals stanna på platsen. Ibland blifva röfvarena tillbakaslagna, men ofta segra de, tränga in i den fientliga borgen (stacken) och taga en mängd fångar. Dessa utgöras af larver och puppor, s k. »myrägg.» De myror, som utkläckas ur dessa, tjäna sedan villigt sina herrar utan att försöka rymma eller göra uppror. Det arbete de hafva sig ålagdt består mest uti att vårda och mata ynglet. - Om du en sommardag besöker en myrstack, skall du då få se liksom hvita gryn af ungefär samma längd som myrorna själfva. Detta är myrpuppor och icke ägg, såsom allmänt tros. Vidrör man en sådan puppa, drager den sig undan, och man kan då se,

*) Finnas eri eller flere vislarver, invänta bina deras utkläckning.149

att en myra fasthåller den med käkarna. Denna myra tjänstgör som barnjungfru, försvarar den henne anförtrodda puppan och bär ned den i stacken, om det börjar regna eller solen bränner alltför starkt. Hos de ofvan omnämnda

röfvareinyrorna äro alltid barnflickorna krigsfångar och till färg och storlek olika sina herrar.

Strider uppstå ej sällan mellan ett par myrstackar, om den ena är ägare af »mjölkkor» och den andra saknar sådana. Dessa kor äro bladlöss, hvilka myrorna burit ned i sina stackar och fäst vid nedhängande växtröt-ter. Bladlössen (små, vanligen gröna insekter, som sitta på växternas blad eller stjälkar) afsöndra en söt Saft, som myrorna begärligt slicka i sig För att de skola lämna från sig så mycket saft som möjligt, kittla myrorna dem med sina pann-spröt. Ibland bygga de af lera en ladugård, i hvilken bladlössen förvaras. Dessas ägg och

ungar vårda myrorna lika väl som sina egna.

Någon dag på sommaren lämna »flygmyrorna», d. v. s. hanar och honor, stacken och höja sig som ett litet moln i luften.

Hanarne, som ej själfva kunna samla sig föda, omkomma allasamman. De honor, som ej uppätas af småfåglarna, grundlägga nya stackar, eller ock gripas de af arbetsmyrorna, hvilka af slita deras vingar och bära hem dem till stacken.

Somliga människor lida af binnikemaskar, som innästlat sig i deras tarmar. Äfven dessa djur äro djurstater, som till en början lefva hos svinet. Då deras ägg på ett eller annat sätt inkommit i svinets mage, utvecklas därur små, aflånga, med hakar försedda djur, som snart vandra

III

Binnikemask, l och 2 »hufvud», 4, 5 och 6 »leder», och III dyntens utveckling till binnikemask \IV

I, II150

ut bland musklerna och där inkapsla sig. De antaga då utseende af tämligen stora blåsor, benämnda blåsmaskar eller dynt. Om sedan människor äta sådant fläsk, i hvilket dynten är vid lif, förvandlas den till binnikemask. Ur blåsan utstjälpes då en kort mask, försedd med ett s. k. hufvud, hvilket medelst hakar och sugvårtor fäster sig i tarmen. Därefter uppstå närmast bakom »hufvudet» leder, hvilka oupphörligt tilltaga i storlek och antal. Hvarje led är ett själfständigt djur. Det hela är således icke en mask, utan en lång rad af maskar, ett djursamhälle. Binnikemaskar om 3 meters längd äro icke ovanliga; lederna, af hvilka de yttersta äro äldst, kunna uppgå till 7-800, Genom att låta lifdömda brottslingar (sig själfva ovetande) förtära dynthaltigt fläsk har man bevisat binnikemaskens utveckling ur dynten. Hos en person uppstodo på få dagar 16 stycken.

Ehuru icke egentligen bildande samhällen, utan blott uppträdande i oerhörd mängd och därigenom ofta ingripande i naturens hushållning,

må här nämnas de en tid så mycket omtalade trikinerna. De höra till de mest fruktade bland inälfsmaskarna. Likväl äro de helt små djur: honan blir 4-5 mm., hanen är hälften så lång. Men det är genom sin talrikhet, som de blifva farliga för djur och människor. Trikinerna kunna lefva hos flere djur, men förekomma oftast hos svinet. De ligga inkapslade i fläsket, d. v. s. de äro hoprullade och

omgifna af en kalkhylsa. Om nu en människa äter fläsk, som innehåller lefvande trikiner, så upplöses kalkhöljet af magsaften, trikinerna blifva fria och börja röra på sig. Inom några dagar hafva de fram-födt en otalig mängd ungar, hvilka borra sig väg genom tarmväggarna och utvandra till musklerna (köttet). Deras vandring genom kroppen åtföljes af en sjukdom liknande nervfeber, hvilken ej sällan medför döden. Hafva trikinerna väl kommit in bland musklerna, blifva de stilla och inkapsla sig; faran är då öfver, ty de röra sig ej vidare. Man har funnit trikiner i alla kroppsdelar, till och med i ögat, vanligast dock i mellangärdet samt hals-, tugg- och bröstmusklerna. Djuret var kändt och beskrifvet redan 1836, men först på 60-talet lärde man inse dess farlighet, l norra Tyskland, i synnerhet i Sachsen, inträffa emellanåt fall af trikinförgiftning, stundom i sådan mängd, att de antaga karakteren af epidemi. Så var t. ex. förhållandet i Hettstädt, där af 159 insjuknade 28 dogo.

T Sverige har hittills intet fall med säkerhet konstaterats, då människor varit angripna af trikiner, men detta beror ingalunda på

att våra svin äro fria från parasiten - ty det äro de icke - utan på att vi koka eller steka fläsket väl och sålunda döda de farliga smådjuren.

Förklädnad och skyddande likhet.

Djurens kroppsbetäckning är högst växlande. I stort sedt gäller såsom lag: ju kallare klimat ett land har, desto tjockare och varmare dräkt bära djuren. Undantag finnas. Till dessa hör i främsta rummet människan, som inom alla klimat har klen hårväxt, men i stället förstår att medelst kläder skydda sig för kölden. Däggdjuren äro i allmänhet täckta af hår; några äro nakna, såsom elefant och hval, eller skyddade af benplåtar och fjäll, såsom bältor och myrkottar. Håren fällas om våren eller både höst och vår och ersättas af nya, hvarigenom åstadkommes en tjockare dräkt för vintern och en tunnare för sommaren. Stundom är också färgen olika under olika årstider. - Fåglarnas fjädrar äro att anse såsom greniga hår och ombytas hvarje höst. De gamla, slitna fjädrarna affalla då, och fågeln får en vinterdräkt, ej sällan mycket olik sommardräkten. Detta fjäderbyte kallas ruggning. På våren ruggar fågeln åter, eller ock sker blott en s. k. brämfällning, som består däruti, att fjädrarnas spetsar affalla, hvarvid dräkten blir tunnare och förut dolda, bjärtare färger framträda (t. ex. hos bofinken och andra småfåglar). Detta sistnämnda förhållande förtjänar att särskildt anmärkas, emedan det inträder under parningstiden, och de klarare färger, med hvilka hanen då prunkar, jämte den vidt omkring hörbara sången hjälpa honan att finna en make*).

Kräldjuren skyddas af hornartade plåtar, fiskarna af fjäll, grod-djuren äro nakna. Insekter, kräftdjur och spindlar omslutas af en kalk- eller hornartad hud, på hvars insida musklerna äro fästa. Hos snäckor och musslor är djuret omgifvet af en mjuk hud (manteln) och ligger tämligen fritt inom ett eller två kalkskal. De lägst stående djuren sakna i allmänhet skalbetäckning. - Vi skola tillse, hvilken nytta djuren kunna hafva af sin olika kroppsbetäckning.

Först är det då klart, att de varmblodiga djuren - däggdjur och fåglar - af sin beklädnad, som är en dålig värmeledare, skyddas mot värmeförlust vid kall väderlek. Också äro dessa djur i rörelse äfven om vintern; endast ett fåtal däggdjur sofva (bjÖrn; igelkott) eller ligga i dvala (murmeldjur, fladdermöss). De kallblodiga ryggradsdjuren ligga i dvala, de lägre djuren - från insekterna och nedåt - dö om hösten eller öfvervintra i ett ringare antal.

*) Honorna hafva anspråkslösare färgteckning och sång, hvarigenom de, eom hafva det viktiga varfvet att rufva äggen, lättare undgå sina fiender.

att våra svin äro fria från parasiten - ty det äro de icke - utan på att vi koka eller steka fläsket väl och sålunda döda de farliga smådjuren.

Förklädnad och skyddande likhet.

Djurens kroppsbetäckning är högst växlande. I stort sedt gäller såsom lag: ju kallare klimat ett land har, desto tjockare och varmare dräkt bära djuren. Undantag finnas. Till dessa hör i främsta rummet människan, som inom alla klimat har klen hårväxt, men i stället förstår att medelst kläder skydda sig för kölden. Däggdjuren äro i allmänhet täckta af hår; några äro nakna, såsom elefant och hval, eller skyddade af benplåtar och fjäll, såsom bältor och myrkottar. Håren fällas om våren eller både höst och vår och ersättas af nya, hvarigenom åstadkommes en tjockare dräkt för vintern och en tunnare för sommaren. Stundom är också färgen olika under olika årstider. - Fåglarnas fjädrar äro att anse såsom greniga hår och ombytas hvarje höst. De gamla, slitna fjädrarna affalla då, och fågeln får en vinterdräkt, ej sällan mycket olik sommardräkten. Detta fjäderbyte kallas ruggning. På våren ruggar fågeln åter, eller ock sker blott en s. k. brämfällning, som består däruti, att fjädrarnas spetsar affalla,

hvarvid dräkten blir tunnare och förut dolda, bjärtare färger framträda (t. ex. hos bofinken och andra småfåglar). Detta sistnämnda förhållande förtjänar att särskildt anmärkas, emedan det inträder under parningstiden, och de klarare färger, med hvilka hanen då prunkar, jämte den vidt omkring hörbara sången hjälpa honan att finna en make*).

Kräldjuren skyddas af hornartade plåtar, fiskarna af fjäll, grod-djuren äro nakna. Insekter, kräftdjur och spindlar omslutas af en kalk- eller hornartad hud, på hvars insida musklerna äro fästa. Hos snäckor och musslor är djuret omgifvet af en mjuk hud (manteln) och ligger tämligen fritt inom ett eller två kalkskal. De lägst stående djuren sakna i allmänhet skalbetäckning. - Vi skola tillse, hvilken nytta djuren kunna hafva af sin olika kroppsbetäckning.

Först är det då klart, att de varmblodiga djuren - däggdjur och fåglar - af sin beklädnad, som är en dålig värmeledare, skyddas mot värmeförlust vid kall väderlek. Också äro dessa djur i rörelse äfven om vintern; endast ett fåtal däggdjur sofva (bjÖrn; igelkott) eller ligga i dvala (murmeldjur, fladdermöss). De kallblodiga ryggradsdjuren ligga i dvala, de lägre djuren - från insekterna och nedåt - dö om hösten eller öfvervintra i ett ringare antal.

*) Honorna hafva anspråkslösare färgteckning och sång, hvarigenom de, eom hafva det viktiga varfvet att rufva äggen, lättare undgå sina fiender.

152

Det har vidare redan länge förvånat j ägare och naturforskare, att vissa djur till färg och form likna omgifvande föremål, såsom pinnar, blad, blommor eller själfva marken. Man har emellertid utrönt ändamålet med denna likhet, som är att bereda så beskaffade djur skydd mot upptäckt dels af fiender, dels af ett efter-sträfvadt byte. Företeelsen har därför blifvit kallad skyddande likhet. Vi skola i det följande anföra några allmänt kända exempel härpå.

I öknarna-hvarmed ingalunda menas endast sandslätter, utan äfven stäppländer - hafva djuren sandens färg. Så är förhållandet med lejonet och de snabbfotade anti-loperna. Sandhöns och

många andra fåglar, Kolibrifäglar. som . ^ AuQt ^

ned på sanden, äro i detsamma liksom försvunna; till den grad likna de marken. Spräckliga färger äro sommartiden ett godt skydd.153

Då rapphönsen »trycka» på en af me j ad åker, undgå de t. o. m. dufhökens skarpa* öga; fågelhonor, som rufva sina ägg på marken, äro ofta spräckliga (tjäder, orre). En del nordliga djur, hvilka såsom isbjörnen vistas bland snö och is, äro alltid hvita; andra växla färg efter årstiden och äro hvita om vintern och brunaktiga om sommaren, t. ex. fjällräf, hermelin, hare. Räfven, vargen och ekorren blifva vintertiden grå. Riporna hafva olika dräkter för olika årstider. Om sommaren äro de spräckliga med öfvervägande brunt och gult. På vintern få de snöns färg för att kunna undgå sina värsta fiender: fjällräfven och fjällugglan. Men på det att dessa icke må svälta ihjäl, utan kunna smyga sig på riporna, få äfven de hvit beklädnad, hvarjämte ripan ej sällan förrådes af ett par svarta stjärtpennor. Naturen icke blott skänker skydd åt den förföljde, utan tillgodoser också förföljarens behof. Kolibri eller honungsfåglarna, som, sökande efter insekter, fladdra omkring bland blommorna, kunna på grund af sina lysande färger lätt förblandas med dessa Papegojorna, som vistas bland trädens lof verk, äro oftast gröna. Tigerns svarta tvärband äro icke utan mening; de likna på ett förvillande sätt skuggan af de vass- eller bamburör, bland hvilka han smyger omkring.

Gramla världens pantrar och Amerikas jaguarer hafva en annan färgteckning, bestående af svarta ringar på gul botten. Denna gifver dem väl intet skydd nere på marken, men så mycket bättre i träden, och där vistas de också gärna.

Bland fiskarna äro i synnerhet flundrorna anmärkningsvärda. Dessa äro, som bekant, platta och vistas vid hafsbottnen, hvarvid de vända den s. k. »blindsidan» nedåt och den med båda ögonen utrustade »ögonsidan»

uppåt. Denna senare liknar bottnen till den grad, att man ej kan se fisken, då han ligger stilla. Rödspottan har t. o. m. en mängd rödgula fläckar, som likna småstenar och göra likheten ännu mer förvillande. - Djuren tyckas också veta, på hvad sätt de äro skyddade, och undvika sådana ställen, där de sticka af mot omgifningen. Detta ser man kanske tydligast hos insekterna. På marken, på träden lefva de, i synnerhet inom tropikerna, i tusenden och åter tusenden, som ögat svårligen upptäcker. Af sandlöpare (Cicindela) finnas många arter i alla världsdelar. I vårt land uppehåller sig på gräsmark en grön art, på hafsstränder en gul. På Malajska öarna finnes en hvit art på korallsanden vid kusten, en svart på basaltgrund. Dagfjärilarnas vingar äro ofvan grant färgade (för att könen lättare skola finna hvarandra); undre sidan är mattare. Då de sitta stilla, hålla de vingarna upprätt och blifva därigenom svårare att upptäcka. Inom tropikerna finnas fjärilar, som, då de sätta sig, fullkomligt likna vissna blad. I Ostindien lefver det med kakerlackorna besläktade vandrande bladet, som lefvande är grönt, men efter döden gult och ibåda fallen liknar ett blad. Där träffar man också de s. k. vandrande pinnarna, 2-3 decimeter långa, men endast ett par centimeter breda insekter, betäckta af bladlika utväxter och liknande löfklädda grenar. Detta slags skydd, som brukar kallas »maskering», förekommer mera sällan hos högre djur: krokodiler likna på afstånd vid stranden uppkastade trädstammar, giraffer förtorkade träd, flodhästar och noshörningar stenar o. s. v.

Stundom händer, att ett djur, som är utsatt för ifrig förföljelse eller saknar försvarsmedel, antagit likhet med starkare eller ej förföljda djur. Denna företeelse har man kallat förklädnad eller härmning.

Bland däggdjuren torde man svårligen finna något exempel på detta slags skyddande likhet, så vida man ej som sådant vill betrakta det förhållande, att pungdjuren på Nya Holland kunna uppvisa motsvarigheter till flere högre ordningar och i följd däraf också benämnas pungapor, pungmårdar, punguttrar, pungharar o. s. v. Ej heller bland fåglarna äro exemplen många. Att göken liknar en hök kan måhända vara af något s^agn för honom. Men längre ned på skapelsens trappa blifva fallen talrikare. I Amerika härmas de giftiga korallormarna (röda med täta, svarta bälten) af en oskadlig art så fullkomligt, att en närmare undersökning är nödvändig för deras särskiljande. I samma trakter finnes en nattfjäril, som härmar en kolibri. Ett par flugarter, som tränga in i bikupor för att där lägga sina ägg, likna bina och komma därför oantastade in. Hos oss finnes en fjäril, som liknar ett bi. I många varma länder förekomma fjärilar och larver, som af en eller annan orsak försmås af insektätande fåglar. Flere insekter af helt andra släkten och familjer härma deras utseende och skyddas därigenom.

Åtskilliga djur - såsom vissa skalbaggar och spindlar - låtsa sig vara döda för att undgå fienders uppmärksamhet. Andra äga skydd i sin storlek, sin tjocka hud, sin snabbhet eller sitt gift. Där skyddande likhet saknas, behöfves den ej. Sobeln växlar ej färg om vintern, ehuru han är ett nordligt djur. I stället klättrar han med utmärkt skicklighet. Strutsens yttre skänker honom intet skydd, men hans snabbhet och ödsliga vistelseort äro skydd nog. Tama arter blifva brokiga och förlora det skydd, som den enkla, likartade färgen skänker deras vilda stamförvanter. Den vilda klippdufvan är grå som klipporna, bland hvilka hon lefver. Den tama varierar i det oändliga till form och färg. Hon behöfver icke naturligt skydd, hon beskyddas af sin ägare. Detsamma gäller om hästar, hundar, boskap o. s. v.

Parasitism (snyltgästning).

Det tyckes, att allt i naturen borde vara naturligt, men det är dock icke så. Att organismer alstras, som från början äro missbildade, är onaturligt; likaså i viss mån, att sjukdomar angripa och förkorta lifvet. Visserligen måste det anses fullt naturligt, att bakterier, trikiner, binnikemask och en del andra lefva parasitiskt eller såsom snyltgäster hos djur och växter, så mycket mer som de icke kunna tänkas existera på annat sätt. Men det finnes å andra sidan djur och växter, som i början föra en själfständig tillvaro, men sedan, i stället för att utveckla sig i frihet och till större fullkomlighet, sjunka nedåt och blifva parasiter hos andra. Det förra är en medfödd, naturlig parasitism, det senare en förvärfvad, onaturlig.

Såsom naturliga parasiter få inom växtriket anses alla svampar, mögel och de ännu lägre bakterierna. Bland högre växter kan misteln (Viscum) tjäna såsom exempel. Denna ständigt grönskande buske, som hos oss

sparsamt förekommer på löfträd, nedsänker sugrötter mellan »värdens» ved och bark och beröfvar denne en del af hans näringssafter. De klibbiga fröna fastna lätt på trädens grenar och gro dar. Trastarna bidraga att sprida dem. Inom djurriket äro de förut skildrade? binnikemasken och trikinen äfvensom spol- och lefvermaskar m. fl. naturliga parasiter. I deras utveckling förmärkes intet tillbakagående.

Vi komma nu till de onaturliga parasiterna. Dessa äro naturens krymplingar, vansläktade oduglingar, som visserligen äfven de ärfva parasitvanorna, men hvilkas utveckling visar, att de ursprungligen varit ämnade för ett lif i frihet. Detta slags parasitism är ett brott mot naturens lagar, som naturen icke lämnar ostraffadt. I humlegårdar, på nässlor, på lin- och klöfveråkrar träffas ej sällan en trådlik, snärjande växt med oftast rödletta blomhufvud, hvilken benämnes snarrefva (stundom dådra). Vid närmare undersökning finner man, att den icke blott slingrar sig omkring humlen, linet o. s. v., utan sitter fast vid dessa växter och medelst sugrötter hämtar näring ur dem. Men snarrefvan (Cuscuta) har icke från början varit parasit; hennes frön hafva helt naturenligt grott på marken, och först då plantan blef några centimeter lång, hakade hon sig fast vid en närstående växt och började lefva på dennes bekostnad i stället för att själf hämta sin föda ur jorden. Men denna lättja straffar sig själf, och straffet består i förlust af rötter, grenar och blad. De organ, som icke nyttjas, förtvina och dö. Inom djurriket är denna onaturliga parasitism vanligare. Ehuru själf icke parasit, kan eremitkräftan lära oss, huru parasitvanor uppstå. Detta djurs framkropp liknar med sina knipklor och skaftade ögon i

allmänhet andra kräftors, men bakkroppen är mjuk och saknar helt och hållet kalkskal. »Död åt den svagare» är en af naturens grundlagar, och eremitkräftan skulle därför snart mista sitt obeskyddade bihang - ja, hennes tillvaro vore en ren omöjlighet - om hon icke funnit på att sticka in bakkroppen i ett tomt snäckskal. Det torde väl icke vara något tvifvel om att djuret från början varit ämnadt att hafva skal på stjärten och föra samma lefnadssätt som öfriga kräftdjur. Men några hennes förfäder hittade på att under sin utveckling skaffa sig ett bekvämt skydd, och följden blef att utvecklingen afbröts; stjärtens naturenliga skydd, kalkbeklädnaden, uteblef. - Inuti snäckskalet uppehåller sig ofta en mask, som sticker fram hufvudet och delar kräftans måltider. Intetdera djuret är dock att betrakta såsom parasit.

En sådan är däremot säckdjuret (Sacculina). Under larvstadiet är det utrustadt med åtskilliga organ och simmar fritt omkring; i fullt utveckladt tillstånd ser det ut som en liten säck med två öppningar, saknar mundelar och fötter och lefver parasitiskt på andra kräftdjur.

Djurrikets system.

För att erhålla en öfversikt af jordens otaliga djurformer har man efter deras inbördes släktskap sammanfört dem först i mindre, sedan i större afdelningar, hvilka alla tillsamman bilda ett system. Ett sådant kan uppställas på olika sätt. Antingen börjar man med de lägst stående, hvilket väl är rättast, enär all utveckling fortskridit från lägre till högre typer, eller ock utgår man af vissa praktiska skäl från de högre organismerna.

Sådana djur, som hafva samma yttre och inre kännetecken, sägas utgöra en art. Alla hundar tillhöra samma art. Vissa olikheter förefinnas dock mellan en del individer (enskilda djur), hvarför man inom arten hund uppställt många raser eller varieteter, såsom pudel, mops, vindthund m. fl. Flere besläktade arter utgöra ett släkte (genus): arterna hund, varg, räf bilda hundsläktet. Närstående släkten förenas till ordningar: katt-, hund- björnsläktet m. fl. tillhöra rofdjurens ordning. Flere ordningar bilda en klass. Ordningarna apor, rofdjur, idisslare m. fl. utgöra däggdjurens klass. För att få ännu större reda och klarhet förenar man klasserna i provinser.

Liksom hvarje människa har åtminstone två namn, af hvilka det första är hennes eget, det andra gemensamt för familjen, så har man ock gifvit djuren och växterna två namn, af hvilka det första är släkt- allmänhet andra kräftors, men bakkroppen är mjuk och saknar helt och hållet kalkskal. »Död åt den svagare» är en af naturens grundlagar, och eremitkräftan skulle därför snart mista sitt obeskyddade bihang - ja, hennes tillvaro vore en ren omöjlighet - om hon icke funnit på att sticka in bakkroppen i ett tomt snäckskal. Det torde väl icke vara något

tvifvel om att djuret från början varit ämnadt att hafva skal på stjärten och föra samma lefnadssätt som öfriga kräftdjur. Men några hennes förfäder hittade på att under sin utveckling skaffa sig ett bekvämt skydd, och följden blef att utvecklingen afbröts; stjärtens naturenliga skydd, kalkbeklädnaden, uteblef. - Inuti snäckskalet uppehåller sig ofta en mask, som sticker fram hufvudet och delar kräftans måltider. Intetdera djuret är dock att betrakta såsom parasit.

En sådan är däremot säckdjuret (Sacculina). Under larvstadiet är det utrustadt med åtskilliga organ och simmar fritt omkring; i fullt utveckladt tillstånd ser det ut som en liten säck med två öppningar, saknar mundelar och fötter och lefver parasitiskt på andra kräftdjur.

Djurrikets system.

För att erhålla en öfversikt af jordens otaliga djurformer har man efter deras inbördes släktskap sammanfört dem först i mindre, sedan i större afdelningar, hvilka alla tillsamman bilda ett system. Ett sådant kan uppställas på olika sätt. Antingen börjar man med de lägst stående, hvilket väl är rättast, enär all utveckling fortskridit från lägre till högre typer, eller ock utgår man af vissa praktiska skäl från de högre organismerna.

Sådana djur, som hafva samma yttre och inre kännetecken, sägas utgöra en art. Alla hundar tillhöra samma art. Vissa olikheter förefinnas dock mellan en del individer (enskilda djur), hvarför man inom arten hund uppställt många raser eller varieteter, såsom pudel, mops, vindthund m. fl. Flere besläktade arter utgöra ett släkte (genus): arterna hund, varg, räf bilda hundsläktet. Närstående släkten förenas till ordningar: katt-, hund- björnsläktet m. fl. tillhöra rofdjurens ordning. Flere ordningar bilda en klass. Ordningarna apor, rofdjur, idisslare m. fl. utgöra däggdjurens klass. För att få ännu större reda och klarhet förenar man klasserna i provinser.

Liksom hvarje människa har åtminstone två namn, af hvilka det första är hennes eget, det andra gemensamt för familjen, så har man ock gifvit djuren och växterna två namn, af hvilka det första är släkt-namn. Dessa namn äro lånade från latinet och grekiskan*), hvilka språk äro kända af de lärda. Ett sådant system som det ofvan angifna kallas naturligt, emedan besläktade former ställas nära hvarandra. I äldre tider togos ofta helt godtyckliga indelningsgrunder, såsom benens antal, närvaro af vingar o. d. På detta sätt kunde hvalarna komma att räknas till fiskarna, fladdermössen till fåglarna o. s. v. Ett sådant system kallas konstgjordt eller artificiellt.

Bland äldre zoologiska system är vår store Linnés (1707-78) ett af de viktigaste. Fullständigare, i synnerhet med afseende på de lägre djuren, är det, som uppställdes af fransmannen Cuvier (1769-1832). På dessa båda stöda sig alla senare system.

Djurrikets indelning.

A. Första provinsen: Urdjur. Alla slags organ och väfnader

1 klassen, Svampdjur. Kroppsmassan slemmig, stödd af ett kalk- eller kiselartadt skelett. - Ex.: tvättsvampen (Medelhafvet, Västindien).

2 klassen, Infusionsdjur. Hafva munöppning, omgifven af s. k. flimmerhår. Storleken växlar mellan l och 1/600 mm. Ex.: amöban.

B. Andra provinsen: Stråldjur. Kroppsdelarna strålformigt ordnade kring munnen.

3 klassen, Koralldjur. Huden mjuk, tentakler (trefvare) kring munnen. Ex.: maneter, koraller, sjöanemoner.

4 klassen, Tagghudingar. Huden hård, kalk- eller läderartad. Ex.: sjöborre, sjöstjärna (Kattegatt).

C. Tredje provinsen: Blötdjur. Huden mjuk och slemmig; kroppen oftast skyddad af kalkskal.

5 klassen, Musslor. Hufvud

Koralldjur.

saknas, munnen omgifves af 4 trefvare. Kalkskalen äro 2. Det ställe, där skalen sitta ihop, kallas låset. Medelst en tvärstående muskel kan musslan tillsluta skalen. Afskäres denna eller dör djuret, så öppna sig skalen, emedan öfver låset

) Eller hafva åtminstone latinska ändelser, såsom Linnaea, gangeticus, uplandicum o. s. v. namn. Dessa namn äro lånade från latinet och grekiskan), hvilka språk äro kända af de lärda. Ett sådant system som det ofvan angifna kallas naturligt, emedan besläktade former ställas nära hvarandra. I äldre tider togos ofta helt godtyckliga indelningsgrunder, såsom benens antal, närvaro af vingar o. d. På detta sätt kunde hvalarna komma att räknas till fiskarna, fladdermössen till fåglarna o. s. v. Ett sådant system kallas konstgjordt eller artificiellt.

Bland äldre zoologiska system är vår store Linnés (1707-78) ett af de viktigaste. Fullständigare, i synnerhet med afseende på de lägre djuren, är det, som uppställdes af fransmannen Cuvier (1769-1832). På dessa båda stöda sig alla senare system.

Djurrikets indelning.

A. Första provinsen: Urdjur. Alla slags organ och väfnader

1 klassen, Svampdjur. Kroppsmassan slemmig, stödd af ett kalk- eller kiselartadt skelett. - Ex.: tvättsvampen (Medelhafvet, Västindien).

2 klassen, Infusionsdjur. Hafva munöppning, omgifven af s. k. flimmerhår. Storleken växlar mellan l och 1/600 mm. Ex.: amöban.

B. Andra provinsen: Stråldjur. Kroppsdelarna strålformigt ordnade kring munnen.

3 klassen, Koralldjur. Huden mjuk, tentakler (trefvare) kring munnen. Ex.: maneter, koraller, sjöanemoner.

4 klassen, Tagghudingar. Huden hård, kalk- eller läderartad. Ex.: sjöborre, sjöstjärna (Kattegatt).

C. Tredje provinsen: Blötdjur. Huden mjuk och slemmig; kroppen oftast skyddad af kalkskal.

5 klassen, Musslor. Hufvud

Koralldjur.

saknas, munnen omgifves af 4 trefvare. Kalkskalen äro 2. Det ställe, där skalen sitta ihop, kallas låset. Medelst en tvärstående muskel kan musslan tillsluta skalen. Afskäres denna eller dör djuret, så öppna sig skalen, emedan öfver låset

*) Eller hafva åtminstone latinska ändelser, såsom Linnaea, gangeticus, uplandicum o. s. v.Sjöstjärna.

Äkta pärlmussla.159

sitta några elastiska trådar, det -s. k. låsbandet. Alla musslor andas med gälar, som på ömse sidor om kroppen bilda två stora blad (»skägget» hos ostronet), hvilkas kanter stundom bära ögon. Somliga sitta fast vid bottnen, andra krypa omkring med ett slags fot. Ex.: ostron, pärlmussla, målaremussla.

6 klassen, Snäckor. Hafva hufvud med trefvare, som kunna indragas. Ett spiralvridet eller intet skal. Land- och sötvattenssnäckor andas med en lungsäck, hafssnäckorna med gälar. Alla hafva en fot eller sula, med hvilken de krypa. Ex.:

Dammsnäcka.

Bläckfisk.

fo (saknar skal, gör om våren skada på åkrarna-»masken»), trädgårdssnäckan (»skalsnigeln»), dammsnäckan. I hafvet lefva valt-hornssnäckan, porslinssnäckorna och de stora vingsnäckorna m. fl.

7 klassen, Bläckfiskar (Hufvudfotingar). Hufvudet uppbär 8-10 mecl sugskålar och hakar försedda fångarmar, som sitta kring munnen.160

De egentliga bläckfiskarna (Sepia) utspruta vid hotände fara en svart vätska (»tusch», »sepia») för att grumla vattnet. Kalmaren, som finnes i Kattegatt, har i ryggen ett kalkskal, som på apoteken kallas »hvalfiskfjäll». Bland de i södern förekommande attafotingarna finnas arter, som kunna blifva farliga för människor, i det de omslingra dem med sina armar och draga ned dem i djupet.

D. Fjärde provinsen: Leddjur. Kroppen af delad i leder eller ringar.

8 klassen, Maskar. Kroppen afdelad i ringar, fötter saknas. Ex.: binnikemask, tagelmask, trikin, spolmask (ofta lång som en daggmask), springmask (6 - 12 mm,), de båda sistnämnda i människans tarm, lefvermaskar (hos fåret; äfven hos människor, särskildt allmänna i Egypten och på Island), blod- och hästiglar, daggmaskar (uppluckra jorden genom de gångar, som de gräfva), rörmaskar (lefva i hafvet och hafva på hufvudet en gälbuske; de förut nämnda andas med huden).

9 klassen, Kräftdjur. Särskildt hufvud saknas, kroppen vanligen täckt af kalkskal, oftast flere än 4 par fötter; andas med gälar. Ungarna hos en del arter genomgå förvandlingar; detta gäller i synnerhet de parasitiskt lefvande. Ex.: Skorpion. gråsugga, krabba, hummer, eremitkräfta, räka, flodkräfta.

10 klassen, Spindeldjur. Hufvudet fastväxt vid mellankroppen, 4 par fötter. Käkarna stå i förbindelse med 2 giftblåsor. De egentliga spindlarna hafva på bakkroppen vårtor, ur hvilka de frampressa en klibbig vätska, som i luften stelnar till trådar. Af dessa spinna de nät, spindelväfvar, för att i dem fånga insekter. Ex.: korsspindeln, som på bakkroppen har en gulaktig teckning af ett kors och spinner lodräta nät, husspindeln (vågräta nät i hörn), vattenspindeln, de stora, ludna fågelspindlarna (ända till 6 cm. långa), hvilka väl någon gång lyckas fånga en liten honungsfågel (Brasilien). Till spindlarna föras dessutom flere olikartade djur, såsom den i varma länder vanliga skorpionen, som med den i stjärten sittande gifttaggen utdelar farliga styng, de blodsugande fästingarna, skabbdjuret, som gräfver gångar under huden hos människor och djur och orsakar sjukdomen »skabb», vidare de mikroskopiska ordjuren, som vistas i skämda födoämnen, gammalt mjöl (»origt mjöl»), ost o. s. v.

161

11 klassen, Tusenfot/ngar. Kroppen har många leder och talrika (50-200) fötter; hufvud finnes, men vingar saknas. Ljusskygga djur, som gömma sig under barken på stubbar, lof, mossa o. d. Några, såsom mångfotingarna, äro ganska snabba; andra äro långsamma och rulla ihop sig vid hotande fara. I de varma länderna finnas arter, som fruktas för sina giftiga bett; några af dem lysa i mörkret (för att könen må finna hvarandra).

12 klassen, Insekter. Hafva rörligt hufvud med 2 antenner (pann-spröt), 3 par fötter och vanligen 2-4 vingar. Ungarna genomgå förvandlingar : från ägg till larv, puppa och färdig insekt (fullständig förvandling) ; eller ock öfverhoppas puppstadiet (ofullständig förvandling).

Termit, a soldat, b arbetare, c drottning.

Insekterna indelas i 7 ordningar, af hvilka de 3 första ej genomgå fullständig förvandling.

1 ordningen, Skinnbaggar. Hafva sugande och stickande mundelar, sakna vingar eller hafva 2 par sådana (täckvingarna i sådant fall läderartade). Ex.: löss; stinkflyn, som ofta lämna en obehaglig smak på bär; bladlöss, hvilka föröka sig oerhördt; stritar, små djur, som göra långa hopp och utvecklas i s. k. »grodspott».

2 ordningen, Sländor. Hafva 4 flygvingar och bitmun (2 par från sidorna verkande käkar). Ex.: trollsländorna, snabbt flygande rof-insekter, hvilkas larver vistas i vatten; termiterna, äfven kallade hvita myror, hvilka bygga stackar af 4-5 meters höjd och i sitt lefnadssätt för öfrigt mycket likna myrorna. I ternnitsamhället finnas konung och

drottning, arbetare och soldater, hvilka senare tappert försvara bostaden. Termiterna tillhöra jordens varmaste trakter och göra ofta betydlig skada.

3 ordningen, Eätvingar. Hafva bitmun samt 2 täck-och 2 flygvingar. Ex.: tvestjärt, kakerlackor, syrsor, gräshoppor. Särskildt illa beryktad är sträckgräshoppan (»Egyptens gräshoppor») för sina härjningar. 4 ordningen, Tvåvingar. Hafva 2 (eller inga) vingar och sugmun. Ex.: loppan; ostflugan, hvars larver äro de s. k. ostmaskarna; spy-

Mygga. a larv, b puppa, c fullbildad insekt.

Silkesfjäril med larv ochlkokong. ,

flugan, hvilkens larv kallas köttmask; fönster flugan; stynget, hvars larver orsaka svåra bulnader i boskapens hud; bromsarna; myggorna, hvilkas larver, knutmaskarna, lefva i vatten (honorna suga blod; hanarna, som163

hafva fjäderlika pannspröt, lefva af växtsafter). Moskiter kallas flere högst besvärliga myggarter i de varma länderna.

5 ordningen, Fjärilar. Hafva 4 stora vingar och sugmun. Larverna, som kallas löfmaskar, göra betydlig skada. Dagfjärilarna hafva större vingar och vackrare färger än nattfjärilarna. Till de förra höra kdlfjäriln (larven kallas »kålmask»)

och nässelfjäriln; till de senare målarna och den nyttiga silkesfjäriln (från Kina), hvars larv spinner kring sig en ända till 1000 meter lång silkestråd.

6 ordningen, Skalbaggar. De främre vingarna (täckvingar) äro hornartade och hållas under flykten upprätt, de bakre hinnartade (flygvingar); mundelar bitande. Ex.: sandlöpare \ dykare, som om dagarna vistas i vatten, om nätterna flyga omkring och då ofta slå mot' fönsterrutorna, måhända troende dem vara vatten; lysmasken, hvars vinglösa

hona utsänder ett sken från de bakersta kroppsringarna; tordyflarna, som lefva i spillning. Tordyflarna voro fordom helgade åt Tor och ansågos till följd däraf af munkarna såsom oheliga och fingo af dem sitt namn (dyfvel = djäfvul). Anmärkningsvärdt är att en närstående art hölls helig i det gamla Egypten. Vidare omnämna vi spanska flugan,

Randig dykare.

Lysmask.

Spansk fluga.

som är grön och för sin giftighets skull användes till dragplåster; bark-borrarna, hvilkas larver göra stor skada i skogarna genom att gnaga sig gångar i träden, samt den synnerligen skadliga ollonborren, hvars larv (»fettpölsan») lefver 3-4 år i jorden och förtär alla slags rötter, potatis o. d. Mullvaden är vår verksammaste hjälp mot detta skadedjur. 7 ordningen, Steklar. Hafva 4 flygvingar samt både bitande och sugande mundelar. Ex.: bi, geting, humla, myror.

Alla hittills nämnda djur sakna inre benbyggnad (skelett) och kallas därför Ryggradslösa djur.164

E. Femte provinsen: Ryggradsdjur. Kroppen är försedd med ett inre skelett samt äger talrikare inre organ än de föregående, rikt utbildadt nervsystem och hjärna.

13 klassen, Fiskar. Huden klädd med fjäll eller plåtar eller ock naken; fenor i st. f. fötter. Fiskarna andas med gälar och hafva kallt blod (blodets temperatur är beroende på omgifningens). Ex.: (med broskartadt skelett, broskfiskar) rockor, hajar, störar - (med

Haj.

förbenadt skelett, benfiskar) ål, gädda, karp (den läckraste af alla fiskar), sitt (den viktigaste), lax, flundra, lake, torsk, abborre, gös m. fl.

14 klassen, Groddjur. Huden naken och slemmig; blodet kallt. G-enomgå förvandlingar. Ur ägget kommer en fisklik larv, som andas med gälar. Efter någon tid utväxa först de bakre, sedan de främre benen, gälarna ersättas af lungor, och stjärten försvinner oftast.

Torsk.

Ex.: olmen, ett nästan genomskinligt groddjur med kvarsittande yttre gälar, hvilket lefver i Adelsbergergrottan i Krain (Österrike), landsalamandrarna, om hvilka fordom gick den sägen, att de kunde lefva i eld, och de ej sällsynta vattensalamandrarna, orätt benämnda vattenödlor. Dessa hafva äfven såsom fullt utbildade en lång stjärt. Sådan saknas hos grod- och paddsläktena. Af de senare må särskildt nämnas: den lilla gröna, med sugvårtor på tåspetsarna försedda löfgrodan, som165

Grodans utveckling.

vistas uppe i träden (Skåne), vanliga grodan och ätliga grodan samt den kolossala oxgrodan (Amerika), som slukar nybyggarens kycklingar och stör hans sömn.

15 klassen, Kräldjur. Huden be-täckt med fjäll eller plåtar. Hafva kallt blod, andas med lungor och genomgå inga förvandlingar. Liksom alla de föregående lägga de ägg, hvilka icke rufvas*). De föras till 4 ordningar.

l ordningen, Ormar. Hafva lång, smal kropp utan fötter samt tvåklufven tunga (»gadd»). De giftiga ormarna hafva upptill i munnen 2 spetsiga tänder, som äro ihåliga och stå i förbindelse med 2 giftkörtlar bak i hufvudet. Då de bita, rinner gift i såret. Ormgiftet skadar blott, om det kommer i blodet. Ex.: skaller-

Snok.

*) Tigerormen i Ostindien rullar dock ihop sig i en spiral kring äggen.166

ormarna, tröga djur med hornartade ringar på stjärten, allmänna i de varma delarna af Amerika; glasögonormen, som kan blåsa upp halsen, hvarvid på, densamma synes en teckning, liknande ett par glasögon (Ostindien); huggormen m. fl. De giftiga ormarna föda ungar. Bland giftlösa ormar märkas snokarna, af hvilka i vårt land finnas 2 arter, den

ena med hvitgula fläckar på halsen, jätteormarna (Ostindien) och kungs- eller boa-ormarna (Amerika), hvilka senare hafva små, förkrympta bakfötter samt kunna blifva 5-7 m. långa. De större ormarna sönderkrossa sitt byte, innan de företaga det mödosamma arbetet att svälja det. Berättelser om huru de sluka bufflar, hästar och människor äro osanna. De angripa på sin höjd djur af ett fårs storlek.

2 ordningen, Ödlor. Långsträckta djur, som vanligen hafva 4 fötter. Några få släkten hafva 2 eller 4 förkrympta lemmar; vår vanliga ormslå är fotlös. Ödlorna lefva af insekter och smådjur; ingen art är giftig. Ex.: ormslån eller kopparormen, känd för sin bräckliga

Boaorm och skallerorm.167

stjärt, sand- och skogsödlorna, kameleonterna, som kunna förändra färg (Afrika, Ostindien), geckoödlorna, som springa på husens väggar, ropa sitt »geck», »geck» och fånga insekter (många varma länder).

3 ordningen, Krokodiler. Väldiga, ödlelika djur, som vistas i vatten, lefva af fisk o. d. och genom sin glupskhet äro farliga för människor. Under fortplantningstiden låta de höra ett brummande läte. Äggen, stora som gåsägg, nedgräfvas i jorden och bevakas ej sällan af honan. Ex.: alligalorn (Amerika), krokodilen (Afrika, Asien), gavialen (G-anges).

4 ordningen, Sköldpaddor. Kroppen bred och platt, betäckt af sköldar, som sam-, m an växt till ett pansar. Munnen saknar tänder. Ex.: grekiska sköldpaddan, som

lefver på land och kan indraga hufvud och fötter inom skalet, de plattare kärrsköldpaddorna, af hvilka en art

fordom lefvat i södra Sverige, och de stora hafssköldpaddorna med fenlika extremiteter, som ej kunna indragas.

Kameleont.

Nilkrokodil.

16 klassen, Fåglar. Hafva fjäderbeklädd kropp och varmt blod (omkring 42°) samt andas med lungor, Hjärtat är 4-rummigt. Fortplantningen sker genom ägg, hvilka rufvas *) af honan (stundom också af

*) Rufningen består däruti, att fåglarna ligga på äggen och hålla dem varma. Storfothönsen i Australien krafsa jord och lof öfver äggen och låta solvärmen kläcka dem.168

hanen), till dess de utkläckas. Fåglarna äro fröätare, insektätare, roffåglar eller allätare. Fröätarna, som mata ungarna med insekter och därigenom göra nytta, äro i norden stannfåglar och lif när a sig om vintern med trädens knoppar; de hafva kort, stark näbb, hvarmed de skala fröna. Ex.: gråsparfven, domherren, korsnäbbarna m. fl. Insekt-ätarna flytta om hösten till varmare länder, i synnerhet medelhafs-trakterna, och återkomma om våren för att häcka, d. v. s. bygga bo. De äro sålunda flyttfåglar. Ex.: lärkan, sädesärlan, svalorna, vadare och simfåglar. Obs.! Småfåglarna böra skyddas, emedan de bortplocka skadedjur från åkrarna. Roffåglarna äro i allmänhet skadedjur (utom

Grekisk sköldpadda.

orm vraken och vissa ugglor, som äro ifriga råttf ångare). De flesta äro stannfåglar. Allätarna äro också skadliga; de taga fågelungar, ägg m. m. Ex.: korpen, kråkan. De äro strykfåglar', d. v. s. de stryka omkring från ställe till ställe.

Flygfärdigheten är mycket olika. Mellan strutsen, som ej alls kan flyga, och de snabba dufvorna finnas många grader. En örn är redan efter 3 minuter fullständigt ur sikte. Henrik TI i Frankrike (1500-talet) hade en jaktfalk, som rymde från Fontainebleau och infångades 24 timmar senare på Malta; han hade då flugit 150 mil, d. v. s. 6 Ve mil i timmen. En brefdufva flög från London till Liittich på 5 t. 51 m. = 7 mil i timmen eller nära 21 meter i sekunden!169

I afseende på bebyggandet har man indelat fåglarna i gräfvare (strandsvala, håluggla), jordbyggare (lärkor, hönsfoglar, simfoglar), murare (svalor), timrare (hackspettar), korgbyggare (sångfåglar), väfvare, skräddare (båda i varma länder), limmare eller salanganer (Ostindien), flatbyggare (roffåglar) och klotbyggare (strömstare). Sparf varna äro ej sällan för lata att bygga själfva, utan inkräkta andra fåglars bon; göken lägger, som , bekant, sina ägg hos vissa småfåglar, som få draga försorg om de främmande ungarna.

Rufningstiden är ganska olika. Sålunda ligga kolibri 10-14 dagar, bofinken (och de flesta småfåglar) omkring 14, hönsen 21, gässen 26-29, svanen 35 och strutsen 50 dagar. Somliga lägga en, andra två till tre kullar årligen. Äfven äggens antal växlar: några högnordiska

Ejder.

vattenfåglar lägga blott l ägg, hönsen ända till 50. Klassen omfattar följande ordningar.

l ordningen, Simfåglar, Nedplattad kropp, afpassad för vistelse i vatten. Tät fjäderdräkt, simhud mellan tårna. Äggen rufvas länge, och ungarna äro därför vid kläckningen väl utvecklade, seende och dun-klädda samt följa genast modern i vattnet och söka själfva föda. Ex.: pingviner (Stora oceanen), lommar, tärnor, måsar, pelikaner (hafsfåglar med en hudsäck under näbben, hvari de hemföra fångad fisk), ej der, gräsand (från hvilken ankorna härstamma), grågås (stamform för tama gåsen) samt svansläktet, hvaraf hos oss finnes en sydlig art, tamsvanen (med en knöl vid näbbroten), som mångenstädes hålles tam, och en nordlig, vild- eller sångsvanen (utan pannknöl).170

Vipa.

2 ordningen, Vadare. Flyttfåglar med vanligen långa ben, lång hals och näbb. De lefva vid stränder, i kärr och mossar af insekter och smådjur. Bona äro helt konst-

-'- lösa, ungarna födas dunklädda och seende. Ex.: korn-knarr, trana,vipa, morkulla, becka-sin, häger, stork.

3 ordningen,

Strutsar. Stora fåglar, som sakna flygförmåga, men i stället löpa snabbt. Ex.: afrikanska strutsen, hvars ving- och stjärtpennor kallas plymer, kasuaren (Ostindien), nandu (Sydamerika), emu (Nya Holland) samt snäppstrutsen eller kivin (Nya Zeeland). Anmärkningsvärda äro de numera utrotade moafåglarna (ända till 3 m. höga), af hvilka man på Nya Zeeland och Madagaskar funnit jättestora

ben samt ägg, rymmande flere liter.

4 ordningen, Hönsfåglar. Liksom de föregående hafva dessa fåglar förkrympt baktå och kunna därför ej bekvämt gripa om trädens grenar, utan vistas mest på marken. De lefva i månggifte (en hane och flere honor); honan är enklare färgad än hanen (oftast spräcklig - skyddande likhet); boet är en grop i marken. Ex.: tamhöns, som härstamma från Ostindien, fasaner (Asien), påfågel Afrikansklstruts.

171

(Ostindien), kalkon (Nordamerika), pärlhöns (Afrika). Vilda arter i vårt land äro: ripor, rapphöns, järpe, orre, tjäder.

5 ordningen, Dufvor. Hafva svag näbb och svaga fötter. Födan består af frön, som uppmjukas i kraf van. Ex.: ring-dufvan, som är blå med hvita fläckar på halsen, Skogsdufvan, mindre och helt blågrå, klipp-dufvan, som är skiffergrå och utgör stammen till de tama duf-vorna (finnes på öar vid Stavanger i Norge), vandringsdufvan (Nordamerika), turturdufvan m. fl.

Snäppstruts.

Berguf.172

6 ordningen, Roffåglar. Vanligen stora och starka djur med snabb flykt och skarp syn. Med de hvassa klorna gripa de sitt byte; med den krökta öfverkäken sönderslita de det. Bona byggas af kvistar i träd, på klippor o. d. Ungarna, som framkomma dunkläda och seende, matas länge af föräldrarna. Ex.: ugglorna, hvilkas flykt till följd af den mjuka fjäderdräkten är nästan ljudlös. Flere arter äro ifriga ratt-jägare och därigenom nyttiga; den stora bergufven, igenkännlig på sina örontofsar, är däremot ett svårt skadedjur. Den lilla sparfugglan låter ofta höra sitt »klähvitt» om höstaftnarna. Vidskepligt folk anser detta båda ondt och kalla henne likuggla. Bland dagroffåglarna märkes

/a/&släktet med arterna torn-, lärk- och jaktfalk. Den sistnämnda, som fordom inöfvades till jakt, är en ganska stor fågel, som infångades på Island eller i Norge. På större gårdar och slott fanns en särskild »falkenerare», som vårdade och dresserade falkarna. Jakten skedde till häst; fågeln satt på en tjock handske på jägarens vänstra hand och hade en hufva öfver ögonen. Då man kommit till jaktmarken, togs hufvan af, och falken kastades upp. Upptäckte då hans skarpa öga ett byte, sköt han efter detsamma, och jägarskaran följde hans flykt under en halsbrytande ridt. Af hökarna finnas i vårt land två arter: en större, duf-höken, och en mindre, sparvhöken. I bergs-och skogstrakter uppehåller sig den väldiga kungsörnen, vid hafvet den ännu större hafsörnen (2,5 meters vingbredd). Till nyttiga roffåglar räknas ormvräken. I varmare länder finnas de illaluktande gamarna, som lefva af as och därigenom göra nytta som ett slags sundhetspolis - ofta nog den enda,

som finnes. De sakna fjädrar på hufvudet. Störst bland dem och bland alla flygande fåglar är den i Sydamerikas Änder lefvande kondoren,

7 ordningen, Klätterfåglar. Hafva 2 tår framåt och 2 bakåt (klät-terfötter); stjärten, oftast styf och spetsig, underlättar klättrandet; boet vanligen i ett ihåligt träd. Ex.: hackspettarna, nyttiga fåglar, som med sin kraftiga näbb sönderhugga murkna trädstammar och medelst den hullingbesatta tungan utdraga insektlarver. De hafva en röd fläck på hufvudet. Allmänna arter äro: spillkråkan (svart), gröngölingen och brokspettarna. I vårt land finnas vidare göktytan och göken, som på försommaren låter höra sitt vackra, men enformiga läte i våra skogar.

Dufhök.174

l allmänhet är inom naturen sörjdt för att intet djur alltför mycket må förökas på andras bekostnad. Grökens »mission» tyckes vara att utgöra en hämsko på de insektätande fåglarnas förökning och därigenom på insekternas utrotande. Han lägger nämligen, som förut blifvit nämndt, sina ägg i vissa småfåglars (rödstjärtar, flugsnappare m. fl.) bon. Grökungen tränger snart sina små half syskon ur boet; de omkomma därvid, och den »otacksamma göken» blir ensam herre på täppan. Icke sällan arbeta de små fosterföräldrarna sig till döds med att skaffa föda åt inkräktaren, l de varma länderna vistas stora skaror

Papegojor.

af präktigt färgade papegojor, som skrikande och pladdrande flaxa bland träden, af hvilkas frukter de äta.

8 ordningen, Tättingar. I allmänhet små fåglar, som bygga konstiga bon bland trädens grenar; ungarna utkläckas nakna och blinda. Ex.: kolibri- eller honungs fåglar, de minsta af alla fåglar (Amerika, från Alaska till Patagonien); kråkfåglar, såsom korpen, kråkan, skatan, nötskrikan och den nyttiga staren; paradisfåglarna (Australien); vidare svalorna, såsom

torn-, hus-, och ladusvalan, den lilla backsvalan, som gräfver sig djupa gångar i höga backar, salanganen, som lämnar de ätliga fågelbona; finkarna, såsom gråsparf, gulspar f, bofink, steglits, hämpling, domherre, korsnäbb; fält- och trädlärkor; trastartade fåglar, såsom de vac-175

kert sjungande tal- och koltrastarna, björktrast eller snöskata, rödstjärt, näktergal (Skåne, Bleking, Öland), stenskvätta, kungs fågel, också kallad

Stare.

tummeliten, strömstaren, som liknar en svala och dyker i vattnet efter sin föda, talgoxen m. fl.

17 klassen, Däggdjur. Hafva hårbeklädd kropp (sällan naken

Näktergal.

eller fjällbetäckt), varmt rödt blod (37°) och 4-rummigt hjärta. De andas med lungor och föda ungar, som de dägga eller gifva di. De indelas i 13 ordningar.176

l ordningen, Pungdjur. Ungarna, hvilka födas föga utvecklade, bäras af honan i en säckformig hudfäll under buken. Ex.: myrpiggsvinet^ näbbdjuret, en öfvergångsform till simfåglarna, sannolikt de enda däggdjur, som lägga ägg (äggen rufvas af myrpiggsvinet i pungen);

punghare, - råtta (Amerika), - märd, - varg, känguru m. fl. (de flesta i Australien).

2 ordningen, Hvalar. Lefva i hafven. Främre lemmarna likna fenor, bakre saknas; kroppens rörelseorgan är en vågrät stjärtfena (fiskarnas är lodrät); kallas ofta orätt hvalfiskar. Ex.: grön-landshval, rörhval, sillhval.

Dessa stora djur (20-21 m.) Kungsfågel. ' ... , \ , " .

sakna tänder och hafva i

stället i öfverkäken ända till 300 benskifvor, kallade barder (»fiskben»), som sitta parvis likt gardiner. Dessa jämte det kroppen omgifvande späcklagret göra, att hvalarna ifrigt jagas. Till tandhvalarna, som hafva spetsiga tänder (men inga barder), höra delfinerna, till hvilka

Myrpiggsvin och näbbdjur.

räknas späckhuggaren, grindhvalen, tumlaren m. fl.; narhvalen med en

lång, spiralvriden stöttand (hos hanen); kaskeloten eller pottftsken o. a.

3 ordningen, Tjoekhudingar. Djur med hofvar eller klöfvar och tjock

hud; idissla icke. Ex.: noshörningar, klumpiga djur med ett eller två177

horn bakom hvarandra på nosen (Sydasien, Sundaöarna, Afrika), flodhästen Afrika), tapirer (Ostindien, Sydamerika), sebran och kvaggan (båda i Afrika), hästen, som numera ej finnes vild, endast förvildad (Amerika), och

Grönlandshval.

slutligen sirawsläktet, som genom fötternas byggnad närmar sig idisslarna. Af detta senare finnas talrika tama varieteter, hvarjämte gamla världen hyser flere arter vildsvin. Svinen äro allätare, de öfriga lefva af gräs.

Magen hos idisslare, a matstrupen, b våmmen, c nätmagen, d bladmagen, e löpmagen, f tarmen.

4 ordningen, Idisslare. Hafva 4 klöfvar, af hvilka 2 (»lättklöf-varna») äro upplyftade öfver marken. Framtänder (8) finnas blott i Enhvar sin egen lärare. I. 12179

underkäken. Magen består af 4 afdelningar. Födan grof tuggas först och nedsväljes, hvarvid den kommer ned i den stora våmmen; därifrån går den i mindre partier till nätmagen och uppstötes i form af bollar till munnen. Den omtuggas nu väl och sväljes för andra gången, passerar då (liksom också drycken) förbi öppningen på våmmen och går in i bladmagen samt därifrån till löpmagen, som afsöndrar den sura magsaften (»löpet»), och så in i en mycket lång tarm. Ex.: kameldjuren, hvilka förete en i många fall afvikande byggnad. De sakna nämligen horn och bladmage och trampa ej på klöfvarna, utan på en grof sula eller trampdyna, som hindrar dem att sjunka ned i sanden. Hit höra dromedaren eller enpuckliga kamelen (Arabien, norra Afrika) och tvdpuckliga kamelen (östra Asien) samt lamadjuren, som sakna pucklar (Sydamerika; både vilda och tama). I Tibets berg lefver mysk-hjorten, som saknar horn, men i stället begagnar öfverkäkens långa hörntänder såsom vapen. Hanen har vid nafveln en körtel, som innehåller mysk (parfym och läkemedel). Den långhalsiga giraffen har 2 hudbeklädda hornutskott på pannan. Han lefver i Afrika och betar mera på träden än på marken. - Hjortdjuren hafva greniga horn, som årligen fällas. Hit höra den ståtliga kronhjorten (Sydeuropa, Skåne), dofhjorten (i djurgårdar), rådjuret, renen (båda könen hafva

horn; hos öfriga hjortdjur en- Sengångare.

dast hanarne) och älgen. -

Boskapsdjuren hafva ihåliga horn, som icke fällas och som sitta på ett benutskott, kvicket. Vi nämna antilopsläktet med talrika arter i Afrika, t. ex. gasellen, och en art i Europa, gemsen (Alperna). Af getsläktet hålles den tama geten i alla land, angorageten i Mindre Asien lämnar det s. k. kamelgarnet, af kaschmir-getens ragg väfvas dyrbara schalar. Af vanliga faret finnas många raser, såsom merinosfåret från Spanien, cotswoldfåret från England m. fl. Nötboskapen förekommer likaledes i en mängd raser, hvaribland de engelska korthorns- och Ayrshire-raserna räknas till de förnämsta. I Nordamerika kringströfvar bison, orätt kallad buffel, och en närstående (måhända samma) art anträffas i Litauen och på Kaukasus; kafferbuffeln lefver i Afrika och vanliga buffeln både vild och tam i Sydasien.

180

5 ordningen, Trögdjur. Sakna framtänder; några äro alldeles tandlösa. Dessa djur förefalla (liksom pungdjuren och några andra) genom sina underliga former snarare såsom kvarlefvor af en förgången skapelseperiod än såsom tillhörande den nuvarande. Ex.: sengångar e, som långsamt klättra i träden, af hvilkas blad de lefva, myrslokar, bältor (alla i Sydamerika), kapska jordsvinet och myrkottarna (södra Afrika, Asien).

6 ordningen, Gnagare. Hafva i hvardera käken 2 skarpa framtänder, med hvilka de gnaga; däraf namnet. De flesta äro växtätare, några (såsom råttorna) allätare; äro i allmänhet skadedjur. Några visa

Myrslok

märkvärdiga instinkter, såsom bäfvern och fjällemmeln. Alla föröka sig starkt. Ex.: råttor, sorkar, hare, kanin, harnster, murmeldjur, ekorrar, springråttor (Afrika, Asien), piggsvin (Södra Europa, Afrika), de med gripsvans försedda klättrande piggsvinen, chinchillan, marsvinet, som numera ej finnes vildt, bisamråttan, af indianerna

kallad bäfverns yngre broder, emedan hon för nästan samma lefnadssätt sona bäfvern (de sistnämnda i Amerika).

7 ordningen, Själdjur eller salar. Hafva spolformig kropp och nästan fenlika lemmar. De bakre göra tjänst som ett slags simfena.181

Kroppen omgifves af ett tjockt späcklager. De tillhöra de kallare klimaten och jagas dels för skinnets, dels för späckets skull. Ex.: spräckliga själen, ringlade själen (vid våra kuster), sjöbjörnen (Behrings-haf), grÖnlandssjäleny som lämnar eskimåerna föda (späcket), kläder och tält, bränsle och lyse (tranen), sjöelefanten (8 m. lång, Södra polarhafvet), försedd med en kort snabel, sjölejonet (Stora oceanen), Hvalrossen med 2 långa betar i öfverkäken (Norra is-hafvet).

8 ordningen, Rofdjur. Dessas mest utmärkande kännetecken är deras tand-byggnad. De hafva långa hörntänder till bytets gripande och fasthållande och skarpa kindtänder att skära sönder köttet med. De flesta hafva ett par knöliga kindtänder till tuggandet Murmeldjur,

af växtämnen. Den största

af kindtänderna kallas roftand. Ex : kalt familj en. Smidiga djur, som kunna draga in klorna; därigenom nötas icke dessa och kunna därför användas till klättring och rofvets gripande. Hit höra lejonet, »djurens konung», som saknar förmåga att klättra (Afrika, sydvästra Asien),

den blodtörstiga tigern (mell. och södra Asien), de svartfläckiga pantrarna eller leoparderna (Nordafrika, Västasien) och jaguarerna (Amerika) ; vidare lon eller lodjuret, vildkatten, som saknas i Skandinavien, gäl samt tamkatten. - Hy-

enornas släkte innefattar

två arter: fläckiga hyenan (Sydafrika) och strimmiga hyenan (Nordafrika, Västasien). - Hundfamiljen. Hit hörande arter kunna (liksom hyenorna) ej indraga klorna; de springa fatt rof vet och gripa

Lejon, hyenor, schakaler och örongamar sönderslita en död noshörningJ83

det med tänderna. Hit hora tamhunden, söm förekommer i talrika raser, men ej vild, vargen, schakalen (Grekland, Dalmatien, Nordafrika, Sydasien) prärivargen (Amerika), räfven, fjällräfven eller fjäll-räckan (polarländerna) m. fl. - Björnfamiljen innefattar groflemmade djur, som äro hälgångare och därför kunna gå på bakfötterna; de kunna äfven klättra. De hafva stora knöltänder och lefva mest af växtämnen. Få de smak på kött, blifva de dock farliga rofdjur (»slagbjörnar»). Vanliga eller bruna björnen finnes i stora skogar i Gamla och Nya världens nordligare delar samt i Alperna m. fl. bergstrakter. Han lefver mest af saftiga växter och bär och ligger om vintern i ide. Gråbjörnen eller grisly, Nordamerikas mest fruktade rofdjur, lefver i Klippbergen ; som fullväxt kan han ej klättra. Vid Ishafvets kuster finnes

Näbbmus.

isbjörnen, som simmar och dyker förträffligt och lefver af salar och fisk. - Till mårdfamiljen höra små lifliga och rof giriga djur, såsom de snabbt klättrande mårdarna, sobeln (Sibirien), hafsuttern (Behrings-haf), hvilka alla lämna ett dyrbart pälsverk; vanliga uttern med simhud mellan tårna, som vistas vid vatten och lefver af fisk; järfven eller fil frasen (= fjällkatten), som väl är grym och blodtörstig, men ej en sådan storätare, som sagorna göra honom till; gräftingen, som ligger i ide om vintern; amerikanska stinkdjuret, som öfversköljer sina förföljare med en ohyggligt stinkande vätska; illern, hermelinen, som växlar färg med årstiderna, småvesslan, sjubben eller tvättbjörnen, som har den egendomliga vanan att doppa sin föda i vatten, innan han förtär den, m. fl.184

9 ordningen, Insektätare. Hafva flerspetsade kindtänder, afsedda att sönderkrossa insekter. Nyttiga djur, som böra skyddas Ex : igelkotten, en god råttfångare, som ligger i ide om vintern; näbbmössen, af samma storlek som lilla husråttan eller ännu mindre, igenkännliga på sin spetsiga nos; mullvaden, som anlägger ett konstigt bo i jorden

Mullvad.

och lefver af maskar och larver. Han har ungefär samma utbredning som ollonborren, mot hvars härjningar han är vår bästa hjälp. Norr om Skåne är han sällsynt, och hvad man uppåt landet kallar mullvad är vanligen åkersork.

lo ordningen, Fladdermöss eller läderlappar, Främre lemmarna förvandlade till ett slags vingar, därigenom att 3 af fingrarna äro for-

Fladdermus.

längda och förenade med en tunn hud, som sträcker sig till kroppens sidor. De äro nattliga djur, som om dagen hålla sig gömda, hvarvid de hänga fast med tummen eller bakfötterna. De nordliga arterna lefva af insekter och falla i dvala om vintern. I Sydamerika lefva vampyr er na. som suga blod ur sofvande människor och diur (de bita185

Flygande hund.

11 ordningen, Fyrhändta eller apor. lemmarna eller åtminstone på de bakre, djur, försedda med gripsvans, hvilken de Ex.: sidenapa, rull- och vrålapa. Gamla världens apor innefatta många släkten. Till de människolika aporna (utan svans) höra gorillan och schimpansen (Östafrika)

och orangutangen (Borneo). Genom klokhet och härmningsför-måga stå dessa människan närmast af alla djur. Lägre stå babianerna (Afrika), bland hvilka mandrillen fått dåligt anseende såsom vild och ohyfsad. En art, magoten, lefver i ringa antal på Gibraltars klippa. De små, lång-svansade markattorna (Afrika) företaga ofta plundringståg till sädesfälten, hvarvid de stoppa i kindpåsarna, hvad de icke kunna uppäta.

12 ordningen, Tvdhändta. Hit hör blott människan, som vanligen antages utgöra en art med flere

hål på bröstet eller stortårna). De fruktätande fladdermössen äro större och hafva utdragen nos. Dit hör flygande hunden, som har en vingbredd af l Vs m. (Ostindiska öarna). Hafva händer på alla fyra Nya världens apor äro små begagna såsom en femte hand.

Gorilla-186

raser. Dessa raser uppställas mycket olika; antalet växlar mellan 3 och 64.

Med afseende på färgen uppställas 5 raser: 1) kaukasiska eller hvita rasen (Europas flesta folk, araber, perser, hinduer); 2) mongoliska eller gula rasen med bredt och platt ansikte, plattad näsa, snedställda ögon, sträft hår (norra och östra Asiens folk, turkar, ungrare, finnar, lappar); 3) amerikanska eller röda rasen med bredt, men icke platt ansikte, hög näsa (Amerikas urfolk, indianer); 4) malajska eller bruna rasen af ljusbrun färg med rak näsa, ej ull-likt hår (Ostindiska^öarna,

Markattor.

Australiens öar); 5) etiopiska eller svarta rasen (negerrasen) med svart, sammetslen hud, platt näsa, utstående käkar och läppar, ull-likt hår (Afrikas och Nya Hollands urfolk). Dessa 5 raser sammanslås ofta till 3: den hvita, gula och svarta, hvarvid indianerna räknas till mongoliska och malajerna till etiopiska rasen.

En ofta använd indelning är följande:

A. Långhufvade folk.

a. utstående käkar och sneda framtänder (t. ex. negrer, eskimåer).

b. ej utstående käkar, rakt stående framtänder (t. ex. kelter, ger-B. Korthufvade folk.

a. utstående käkar (t. ex. mongoler, malajer).

b. ej utstående käkar (t. ex. slaver).

Vidare har man indelat människorna med afseende på språken, hårets form (somliga folk hafva trinda, andra platta hår) o. s. v.

Människokroppens byggnad.

Människan är den förnämsta af jordens bebyggare; genom sin vida högre själsutveckling och språkförmåga är hon upphöjd öfver öfriga skapade varelser, liksom hon också öfverträffar dem genom yttre, kroppslig skönhet. Men hennes kropp består dock af samma ämnen, är byggd efter samma plan och underkastad samma lagar som djurens.

Skelettet eller benranglet. Inuti kroppen finnes ett stort antal på olika sätt sammanfogade ben, bestående af cellväfnader, som förhårdnat genom upptagandet af fosforsyrad och kolsyrad kalk. Innan denna förbening fullständigt inträdt, kan barnet icke gå. Benen tillhöra antingen hufvudet, bålen eller lemmarna.

Hufvudets ben äro förenade genom slingrande fogar, kallade sömmar. Hufvudet blir därigenom elastiskt och står bättre mot stötar, än om det bestode af ett stycke. Hjärnskålens ben, eller de ben, som omsluta hjärnan, äro följande: l pannben, 2 hjässben, 2 tinningben, l nackben samt i bottnen l kilben. Pannbenet är invikt och bildar ögonhålornas tak; nackbenets understa del har ett rundt hål, genom hvilket ryggmärgen utgår. Ansiktets ben äro: 2 näsben, 2 kindben, 2 gomben, l plogben, som delar näsan i tu, de hopväxta öfverkäkbenen och underkäkbenet. Inom flere djurklasser äro hufvudets ben fast sammanväxta*). I käkarna sitta tänder. De första tänder människan får äro 20 och kallas mjölktänder; de ombytas vid 7-8 års ålder, hvarvid antalet ökas till 32. De utgöras i hvarje käkhalfva af 2 framtänder, l hörntand och 5 kind- eller oxeltänder. Hvarje tand består af en eller flere (2-3) rötter, som sitta fast i käken, samt en med emalj klädd krona. Genom fina hål i rötternas spetsar intränga nerver och blodkärl i tanden.

Ryggraden utgöres af korta ben, kallade kotor. De äro stadigt förenade med muskler samt försedda med ett hål, så att de tillsamman bilda ett långsträckt rum, inneslutande ryggmärgen. Öfverst sitta 7 halskotor, därpå 12 ryggkotor, så 5 ländkotor, 5 hopväxta bäckenkotor (korsbenet) och sist 4-5 svanskotor, som sakna ryggmärg

*) Hos fåglarna äro käkarna förvandlade till en tandlös näbb. B. Korthufvade folk.

a. utstående käkar (t. ex. mongoler, malajer).

b. ej utstående käkar (t. ex. slaver).

Vidare har man indelat människorna med afseende på språken, hårets form (somliga folk hafva trinda, andra platta hår) o. s. v.

Människokroppens byggnad.

Människan är den förnämsta af jordens bebyggare; genom sin vida högre själsutveckling och språkförmåga är hon upphöjd öfver öfriga skapade varelser, liksom hon också öfverträffar dem genom yttre, kroppslig skönhet. Men hennes kropp består dock af samma ämnen, är byggd efter samma plan och underkastad samma lagar som djurens.

Skelettet eller benranglet. Inuti kroppen finnes ett stort antal på olika sätt sammanfogade ben, bestående af cellväfnader, som förhårdnat genom upptagandet af fosforsyrad och kolsyrad kalk. Innan denna förbening fullständigt inträdt, kan barnet icke gå. Benen tillhöra antingen hufvudet, bålen eller lemmarna.

Hufvudets ben äro förenade genom slingrande fogar, kallade sömmar. Hufvudet blir därigenom elastiskt och står bättre mot stötar, än om det bestode af ett stycke. Hjärnskålens ben, eller de ben, som omsluta hjärnan, äro följande: l pannben, 2 hjässben, 2 tinningben, l nackben samt i bottnen l kilben. Pannbenet är invikt och bildar ögonhålornas tak; nackbenets understa del har ett rundt hål, genom hvilket ryggmärgen utgår. Ansiktets ben äro: 2 näsben, 2 kindben, 2 gomben, l plogben, som delar näsan i tu, de hopväxta öfverkäkbenen och underkäkbenet.

Inom flere djurklasser äro hufvudets ben fast sammanväxta*). I käkarna sitta tänder. De första tänder människan får äro 20 och kallas mjölktänder; de ombytas vid 7-8 års ålder, hvarvid antalet ökas till 32. De utgöras i hvarje käkhalfva af 2 framtänder, l hörntand och 5 kind- eller oxeltänder. Hvarje tand består af en eller flere (2-3) rötter, som sitta fast i käken, samt en med emalj klädd krona. Genom fina hål i rötternas spetsar intränga nerver och blodkärl i tanden.

Ryggraden utgöres af korta ben, kallade kotor. De äro stadigt förenade med muskler samt försedda med ett hål, så att de tillsamman bilda ett långsträckt rum, inneslutande ryggmärgen. Öfverst sitta 7 halskotor, därpå 12 ryggkotor, så 5 ländkotor, 5 hopväxta bäckenkotor (korsbenet) och sist 4-5 svanskotor, som sakna ryggmärg

*) Hos fåglarna äro käkarna förvandlade till en tandlös näbb.188

och ligga dolda under huden. Hos djuren äro däremot svanskotorna ofta talrika och bilda en svans.

Bröstkorgen består af 24 refben, som baktill äro fästa vid ryggkotorna, framtill vid bröstbenet. Ref benens antal är hos djuren mycket

Skelett.

olika: hos ormarna uppgå de till hundratal, hos sköldpaddor och grodor saknas de alldeles. På bröstkorgens bakre (öfre) sida ligga skulder-bladent som blott äro fästa med muskler och kunna skjutas upp och189

ned. Mellan dessa ben och bröstbenet sitta nyckelbenen, som hålla ut axlarna; de saknas hos många djur.

Mot skulderbladet ledar öfverarmbenet; underarmen består af 2 ben, armbågsbenet och strålbenet, af hvilka det senare kan vridas ett halft slag kring det förra. Strålbenet uppbär handlofvens ben, som äro 8 och sitta i 2 rader. Därpå följa mellanhandens 5 ben och sist fingerbenen, 2 i tummen, 3 i de öfriga fingrarna.

De nedre lemmarna äro byggda efter samma plan som de öfre. I en ledhåla på höftbenet sitter lårbenets stora ledhufvud; vid knäet ledas lårbenet mot underbenet, som består af 2 ben, skenbenet och vadbenet. Själfva leden skyddas af knäskålen. Fotknölarna äro benpipornas förtjockade ändar. Fotvristen innehåller 7 ben, det understa kallas hälbenet, vid hvilket häl- eller akillessenan, som håller benet upprätt, är fäst. Mellanfotsbenen äro 5, tårnas ben lika med fingrarnas. På benen sitta medelst senor muskler (kött), genom hvilkas sammandragning kroppens rörelser ske.

Matsmältningsorganen och matsmältningen. Bålens stora hålighet är genom en muskulös hinna, mellangärdet, delad i brösthålan och bukhålan. I den förra befinna sig hjärtat och lungorna, i den senare de egentliga inälfvorna: magen, tarmarna, lefvern, bukspottkörteln, mjälten, njurarna och blåsan. Vi skola nu se, huru födan passerar genom kroppen och huru dessa olika organ därvid verka.

Med framtänderna afbites ett lagom stort stycke, som sedan sönderkrossas af kindtänderna. Därunder blandas tuggan med saliv, som kommer från flere spottkörtlar, af hvilka de största ligga framför öronen. En del ämnen (socker, salt) upplösas af saliven, som för öfrigt underlättar sväljandet. Tuggan uppsamlas på tungan och afstjälpes i svalget. Sväljandet är en muskelsammandragning, hvarvid luftstrupens öfre del (struphufvudet) höjes och ett slags klaff, struplocket, nedfaller och tillsluter ingången till luftstrupen. Andas man i detta ögonblick, kan lätt någon del af födan taga orätt väg (komma i »vrångstrupen»). På det att födan ej måtte pressas upp i de bakre näsöppningarna, tillstängas dessa vid sväljandet af en från gommen nedhängande skifva, gomseglet, hvars spets heter tungspenen. Genom matstrupen föres födan till magen eller magsäcken, som ligger till vänster strax under mellangärdet. Från en mängd små körtlar på magens insida afsöndras en syrlig vätska (innehållande saltsyra och pepsin), kallad magsaft. Af denna upplöses födan till en grötlik massa och går därefter in i tunntarmen. I lefvern bildas en besk vätska, gallan, som samlas i gallblåsan och därefter rinner in i tarmen, där den bidrager att upplösa sådana ämnen, som motstått magsaften (fett o. d.). Saft från bukspottkörteln tillkommer nu äfvensom tarmsaft från små körtlar på. tarmväggarna, hvarigenom födan ytterligare förtunnas. Den är nu190

i det skick, att dess närande beståndsdelar kunna tillgodogöras af kroppen.

På tarmarnas insida finnas en mängd fina utväxter, det s. k. tarmluddet. I detta stannar den förtunnade födan och uppsuges därifrån dels af blodkärl, dels af särskilda mjölksaftkärl; dessa förena sig till ett större rör, som utmynnar i en blodåder nära vänstra nyckelbenet. På detta sätt kommer födan in i blodet. Obrukbara ämnen föras in i tjocktarmen och aflägsnas ur kroppen.

Andningsorganen och andningen (respirationen). Alla lefvande varelser, så väl djur som växter, upptaga i sitt inre syre och utandas en motsvarande mängd andra gaser, förnämligast vattengas och den

giftiga kolsyran. De organ, i hvilka syret intränger, äro hos landdjuren lungor eller luftrör, hos i vatten lefvande djur gälar.

Då blodet kommer ifrån kroppen till andningsorganen, är det niörkrödt, beroende på närvaron af kolsyra, venöst blod. Kolsyran bortgår, och i stället upptages syre; blodet blir då ljusrödt, arteriellt blod. Luften inkommer hos människan genom näsan eller munnen till svalget. Grenom ljudspringan, som alltid står öppen (utom då den vid sväljandet täckes af struplocket), går luften in i luftstrupen och därefter genom dennas båda grenar, bronkerna, till lungorna. Bronkerna upplösas i allt finare grenar, tills deras yttersta spetsar blifva mikroskopiska. Lungorna bestå af otaliga, likaledes för blotta ögat osynliga celler, till hvilka luften intränger genom de ofvannämnda fina rören. Bland dessa celler utbreder sig ett tätt nät af ådror, hårkärl, med så tunna väggar, att blodet väter igenom. Därvid afgår kolsyra, och det mörkröda blodet blir ljusrödt.

Men kolsyran och den åtföljande (vid kall väderlek synliga) vattengasen få icke kvarstanna i lungorna. Mellangärdet höjer sig, bröstkorgen sammandrages, och lungorna hoptryckas, hvarvid de nyss nämnda gaserna utstötas. Men nästa ögonblick ske motsatta rörelser, lungorna vidgas och fyllas med ny luft. *)

Luften består af 2 gaser: syre och kväfve (21 delar syre, 79 delar kväfve). Af dessa har syret stor benägenhet att förena sig med

Matsmältningsorgan.

*) Man bör aldrig andas genom munnen, emedan på denna väg skadliga ämnen lättare inkomma.191

kol. Såsom vid hvarje kemisk förening utvecklas därvid värme, hvarjämte ett nytt ämne, kolsyra, uppstår. Detta sker dagligen i våra eldstäder och kallas förbränning. En sådan sker nu också i blodet, och en följd däraf är kroppsvärmen. Men hvarifrån får blodet nytt kol till den ständiga förbränningen? - Då vi äta, lägga vi in nytt bränsle, ty nästan allt, hvad vi förtära, innehåller kol, och af det föregående veta vi, att födan slutligen kommer in i blodet. - Andningens ändamål är således att genom införande af syre i blodet åvägabringa förbränning.

Rosten. I det af broskringar bestående struphufvudet sitta 2 muskelband, ljud- eller röstbanden. Då luften från lungorna pressas fram mellan dem, sättas de i en dallrande rörelse . liksom strängarna på en fiol. Med tillhjälp af tungan och läpparna formas det därvid uppkomna ljudet till vissa bestämda, artikulerade ljud, tal eller sång.

Blodet och blodomloppet. Blodet består af en klar vätska, blodvattnet (80 %\ och ett stort antal mikroskopiska kroppar, blodkulorna eller blodkropparna. Dessa äro af 2 slag: röda och hvita. De röda blodkulorna hafva formen af runda, på midten något intryckta skifvor. De hvita äro något större och synas kunna ändra form. De röda äro utomordentligt talrika; de uppgå hos människan till 25 billioner (- 25,000,000,000,000). Under vissa sjukdomar, t. ex. bleksot, kunna de minskas till hälften. Mannen har större antal än kvinnan, 140 gram kulor på 1000 gram blod, under det att kvinnan blott har 120 gram. Om 140 af människans blodkulor läggas i en rad, utgör denna en millimeter. Jämförelsevis må nämnas, att af elefantens blodkulor behöfvas 112, af dvärghjortens 700, af olmens (ett groddjur) 16 till samma längd. De hvita äro jämförelsevis få: l hvit svarar mot 500 röda, således en bagatell på 200,000 millioner*). De hvita äga en själfständig, krypande rörelse. Man har sagt, att de äro soldaterna i den stat, som kroppen bildar. Uppstår en yttre skada, infinna de sig i mängd för att försvara den angripna punkten mot invandrande bakterier**), som de lära uppsluka. Detta kalla vi varbildning. Hos ryggradslösa djur äro blodkulorna färglösa och af mycket olika form.

Blodet inneslutes hos ryggradsdjuren i särskilda, mycket förgrenade rör, kallade ådror. Dessa äro af 3 slag:

arterer eller pulsådror, som föra blodet från hjärtat, vener eller blodådror, som föra blodet till hjärtat, och hårkärl, som sammanbinda arterernas och venernas finaste spetsar, l förbindelse med detta ådersystem står en ihålig muskel, hjärtat, genom hvars omväxlande utvidgning och sammandragning blodet

*) Om alla blodkulorna i en människas kropp lades i en rad, skulle de trots sin litenhet utgöra en längd af 180,000 kilom., d. v. s. 4-5 gånger jordens omkrets.

**) Mikroskopiska växter, som orsaka smittosamma sjukdomar.192

drifves dels till lungorna, dels ut i kroppen. Emedan blodet från båda hållen återvänder till hjärtat, uppstå tvenne kretslopp: det lilla kretsloppet till lungorna och det stora genom kroppen. Blodet har en viktig rol att utföra; det skall till kroppens alla delar sprida den intagna och smälta födan, afsätta den på lämpliga ställen och bortföra förbrukade delar samt genom upptagande af syre underhålla förbränning och kroppsvärme. Blodets omlopp eller cirkulation upptäcktes af den engelske läkaren Harvey 1619.

Hjärtat är genom en vägg deladt den vänstra. Hvardera h älf van delas

Cl

la,

tvenne hälfter: den högra och i ett förmak och en kammare. Förmaken sammandraga sig samtidigt, hvarvid blodet pressas in i kamrarna, Därefter s amman-draga sig dessa; det venösa blodet i högra kammaren drifves då till lungorna genom lung-arteren; det arteriella blodet i -vf vänstra kammaren drifves genom aorta eller stora kroppspulsådern ut i kroppen. Täta klaffar hindra blodet att gå tillbaka in i förmaken. I korthet är således förloppet följande: blodet går 1) från h. hjärtförmaket till h. kammaren, 2) från h. kammaren till lungorna, 3) syrsattes i lungorna och blir högrödt samt går till v. förmaket, 4) från v. förmaket in i v. kammaren, som drifver ut det i kroppen. Ändamålet med blodets återvändande till hjärtat är att det skall få ny fart. V. hjärtkammaren har tjockare väggar, emedan den har att drifva blodet längre väg.

Hos däggdjur och fåglar är hjärtats inrättning den nu beskrifna. Kräldjuren och groddjuren hafva 3-rummigt hjärta, i det att skiljeväggen mellan kamrarna är ofullständig eller saknas, så att det arteriella och venösa blodet blandas. Följden häraf är att förbränningen blir mindre liflig och kroppsvärmen lägre, hvadan dessa djur betecknas såsom kallblodiga. Fiskarna hafva 2-rummigt (venöst) hjärta.

Hjärnan och ryggmärgen. Såsom förut är visadt, omslutas dessa organ fullständigt af ben; närmast skyddas de af 3 fina, men starka hinnor. Hjärnan består af 2 delar: stora hjärnan, som intager hjärn-

Hjärta och ådror.193

hålans öfre del, och lilla hjärnan baktill och under den stora. Stora hjärnan består af en yttre, grå substans och en inre, hvit. På ytan ser man en mängd fåror, mellan hvilka ligga de tarmlika vindlarna. Sådana finnas endast hos däggdjuren och icke ens hos dem alla*).

I lilla hjärnan har den hvita substansen formen af en liten buske med blad. Denna kallades fordom lifsträdet, emedan lifvet förmodades hafva sitt säte där.

Från hjärnan utgår ryggmärgen. Äfven denna består af grå och hvit substans, men här ligger den grå inuti och visar i tvärsnitt en x-formig figur. Dess öfre del kallas förlängda märgen; här är den v-formiga s. k. lifsknuten (af grå substans) belägen. Det är denna punkt, som toreadoren på de spanska fäktarebanorna söker träffa, då den rasande tjuren störtar mot honom. Grenoni förlängda märgens sträckning hämmas andningsrörelserna**). Skada å stora hjärnan medför hos människan oftast döden. Undantag förekomma dock, såsom då en person fick en stenborr drifven midt genom hufvudet och dock lefde i flere år. Retning å stora hjärnan medför ej smärta, men muskelsammandragningar. Retas högra hjärnhalfvan, ske muskelrörelser i kroppens vänstra hälft och tvärt om. En groda, dufva eller katt, som beröfvats stora hjärnan, lefver en tid och verkställer maskinmässigt vissa rörelser. Af hjärnans storlek beror graden af intelligens. Mannens hjärna väger i medeltal 1,300, kvinnans 1,200 gram.

Hos idioter väger den alltid mindre än 1000 (i enstaka fall 300) gram. Begafvade personer ha stora hjärnor. Franske zoologen Cuviers hjärna vägde 1830 gram, skalderna Byrons 1800 och Schillers 1785. Genom tankearbete ökas vikten. Under kriget 1870-71 gjordes vägningar af en mängd hjärnor: man hade rik tillgång på material. Det bekräftade sig då, att läkarnes hjärnor vägde mer än soldaternas. Missbildning å skallen medför missbildning af hjärnan och därigenom af karakteren. - Om man tänker sig en linje dragen från pannan till framtänderna i öfverkäken och en annan därifrån till öronöppningen, så angifva dessa linjer den s. k. ansiktsvinkeln. Hos människan är denna till följd af hjärnans storlek störst; hos hvita rasen 80°, hos negrer och andra lågt stående folk 60°-70°, hos forntidens greker ända till 90° (= en rät vinkel). Aporna hafva en vinkel af 30°-60°. Hos öfriga djur är den mycket spetsig, i det att tuggverktygen starkt framträda, och kan ofta ej uppmätas. Hjärnan är då mindre och likaså begåfningen.

Man må icke tro, att en stor hjärna under alla omständigheter motsvaras af hög intelligens. Då skulle hvalen och elefanten med sina hjärnor om 18-1900 grams vikt i snille öfvergå Byron och Schiller.

*) Ju tydligare vindlar, desto högre intelligens.

**) Exempelvis vid hängning. En dum och farlig lek, kallad »kungens markatta», har också någon gång haft döden till följd.

Endast då hjärnan är mycket stor i förhållande till kroppen, gäller den ofvan uppställda satsen. Mannens hjärna är då nödvändigtvis vid lika begåfning större än kvinnans.

Med ett särskildt instrument har man uppmätt blodtillflödet till hjärnan och funnit, att detta ökas vid hvarje äfven den ringaste tankeansträngning. Man vet också, att vissa ställen i hjärnan inrymma minne, talförmåga, omdöme - kort sagdt, hjärnan är det maskineri, som drifver vår s j als verksamhet. Hos idioten är detta maskineri ej tillräckligt utveckladt, det står stilla, och därmed uteblir också själsverksamheten*).

Hjärna finnes hos alla ryggradsdjur utom lansettfisken, som bildar en öfvergång till blötdjuren. Hos de ryggradslösa djuren ersattes den af nervknutar, från hvilka nervtrådar gå ut i kroppen.

Nerverna äro grå eller hvita trådar, som parvis utgå från hjärnan och ryggmärgen. Hvarje gröfre tråd består af ett stort antal finare trådar, och förgrening uppkommer därigenom, att trådar skiljas från hufvudstammen. Nerverna äro af två slag: rörelsenerver, som hafva sina ändpunkter i musklerna och förmedla rörelsen, och förnimmelsenerver, som förmedla vår kännedom om omgifningen.

Vid beskrifningen af skelettet omnämndes, att kroppens rörelser bero af musklernas omväxlande sammandragning och förlängning. Dessa rörelser äro beroende af vår vilja**).

Antag, att jag vill böja ena armen. I hjärnan uppstår då på någon punkt en retning, som genom en nerv fortplantas till den stora muskeln på öfverarmen; denna sammandrager sig och lyfter underarmen, vid hvilken den är fäst med en sena. Så tillgår vid alla rörelser, ehuru vi icke märka det på grund af den snabbhet, hvarmed musklerna lyda viljan. Är nerven af skuren eller förlamad (såsom ofta vid »domning»), så förblir muskeln orörlig. Man har ganska träffande liknat hjärnan vid en telegrafstation, där viljan sköter expeditionen; råkar någon tråd blifva af skuren, så gå telegrammen ej fram.

Men äfven från kroppens utkanter inkomma oupphörligt telegram till hufvudstationen. Ögonen, öronen, tungan och näsan sända in sina rapporter. Eller vi ha fått en sticka i fingret - en kroppsdel, i hvilken ligga otaliga käiiselncrver. En retning uppstår då, som fortledes utefter en nerv och underrättar om skadans vidd och platsen för densamma. .

Våra sinnen och deras organ. Medelst sinnena stå vi i förbindelse med den yttre världen. Med smaken uppfatta vi flytande kroppar,

*) Idiotens hjärna väger 300-1000 gram, gorillans 550, hästens 650, oxens 500.

**) Inälfvorna, hjärtat, tarmkanalen hafva sitt eget, från ryggmärgen utgående nervsystem, och deras rörelser ske oberoende af viljan.195

med lukten gasformiga, med känseln fasta; synen lär oss föremålens form och färg, hörseln rörelsen hos deras smådelar.

Känselns säte är huden. Den består af två lager: öfverhuden, som saknar nerver och blodkärl, och läderhuden, som är särdeles rikt försedd med sådana. Öfverhuden är olika färgad hos olika människoraser: hvit hos kaukasiern, svart hos negern o. s. v. I läderhuden sitta hår samt 2 slags körtlar: talgkörtlar, hvilkas sekret (afsöndradt ämne) är afsedt att göra huden smidig, och svettkörtlar, som mynna ut i porer och ur hårkärlen bortföra öfverskott af vatten. Närmast under huden ligger ett fettlager, som af rundar kroppen och tillika bidrager till kroppsvärmens kvarhållande. - En del nervtrådar sluta med ansvällningar, känselkroppar, som äro talrikast, där känseln är finast, t. ex. i fingerspetsarna.

Tungan är smaksinnets organ. I den slemhinna, som, utgörande hudens fortsättning, betäcker munhålan och tungan, finnas en mängd små upphöjningar, papiller, hvilka innehålla grenspetsar af smaknerven. På tungans rygg och spets äro dessa papiller talrikast, och där har också smaken sitt förnämsta säte. Smaken är föga utvecklad hos fåglar och kräldjur och tyckes alldeles saknas hos lägre djur. Hos däggdjuren spelar den däremot en viktig roll vid väljandet af föda.

Luktsinnets organ är näsan. Den består af 2 näsborrar, som hvardera hafva 3 inrullade benskifvor, näsmusslorna, i hvilkas slemhinna luktnerverna utbreda sig.

Vissa kroppar lukta, i det de af dunsta eller öfvergå i gasform. Då gasen kommer i beröring med luktnerverna, uppstår i dessas spetsar en retning, som fortplantas till hjärnan. Vi förnimma då lukt.

- Hos rofdjur och idisslare är lukten ytterst fin; den kan med skäl sägas hos dem (jämte smaken) utgöra »en väktare vid ingången till matsmältningskanalen.» Men äfven för oss är lukten viktig: den lär oss att undvika platser, där ruttnande ämnen alstra sjukdomsfrön.

Hörseln förmedlas genom örat. Då en kropp försättes i dallring

- t. ex, en fiolsträng svänger af och an - uppstår ett ljud. Därvid försättes den omgifvande luften i vågformig rörelse liksom vattnet, då man kastar en sten i en damm. Ljudvågorna, hvilka röra sig med £n hastighet af 343 m. i sekunden, uppsamlas af utörat, tränga genom hörselgängen fram till trumhinnan och sätta denna i dallring. Innanför trumhinnan ligger ett smalt rum, fylldt med luft, kalladt trumhälan. Därefter följa snäckan och labyrinten, i hvilka hörselnerven förgrenar sig. Trumhålan står med ett rör i förbindelse med bakre näsöppningarna. Ljudvågor intränga äfven den vägen; därför öppnar man munnen, då man vill höra riktigt noga. - Tvärs öfver trurnhålan sträcker sig en rad af 4 små ben, hörselbenen. Med fina muskler kunna dessa dragas åt sidan, hvarvid örats hinnor spännas; detta sker, då ett svagt ljud196

skall uppfattas. Då ljudvågorna nå fram till hörselnerven, uppstår i denna en retning, som öfverför dem till hjärnan. Är hörselnerven förlamad, inträder fullständig döf het. - Örats byggnad är mindre invecklad- hos de lägre djuren. Fåglarna sakna utöra, kräldjur och groddjur dessutom vanligen trumhåla. Fiskarna ha blott labyrint; många ryggradslösa djur sakna alldeles hörselapparat eller hafva en af enklaste slag. Hos gräshopporna sitter den på bakkroppen eller främre benparet.

Ögat är verktyg för synen. Det är en klotrund, ihålig kropp, som ömsintes af 3 hinnor. Ytterst märkes senhinnan (hvitögat), därpå följer åderhinnan, som är tunn och svartbrun, och innerst sitter näthinnan, som är tunn och genomskinlig. Alla 3 hinnorna hafva framtill ett rundt hål. Det i senhinnan täckes af den genomskinliga hornhinnan, åderhinnans hål fylles af regnbagshinnan (iris), och hålet i näthinnan upptages af kristallinsen, en på midten tjockare, genomskinlig kropp. På iris finnes ett rundt hål, pupillen; denna förminskas, då hinnans cirkelformiga muskeltrådar vid ökadt ljus sammandraga sig, och förstoras, då de raka, mot omkretsen riktade trådarna vid Ijusminsk" ning sammandragas. - Bakom linsen ligger glaskroppen, som innehåller glasvätskan.

Seendet beror ej på någon särskild förmåga hos ögat att i sig uppfatta föremålen, utan dessa afbildas däri som i en spegel. Från solen utgå otaliga ljusvågor med en hastighet af mer än 31000 mil i sekunden. Då de belysa ett föremål, låt oss t. ex. säga en krukväxt, återstudsa de åt alla håll. Står nu krukväxten framför en spegel, så afbildas han af de återkastade ljusstrålarna i denna. Men nu är ögat just en spegel, i hvilken näthinnan motsvarar glaset och åder-hinnan beläggningen pä spegelns baksida. De genom hornhinnan, pupillen och kristallinsen inträngande ljusstrålarna afbilda krukväxten i förminskad skala samt upp- och nedvänd inuti ögat. Grenom retning i synnerverna öfverföras bilderna till hjärnan. De sammansmälta därvid till en liksom de två taflorna i ett stereoskop. Är synnerven förlamad, uppstå väl bilder i ögats inre, men utan att synförmåga finnes. Sjukdomen kallas »svarta starren» och är obotlig. Förloras synen därigenom, att linsen blir ogenomskinlig, så kan denna uttagas och synen delvis återfås. Sjukdomen kallas då »grå starr». Om hjärnan skadas på högra sidan, medför detta blindhet på den vänstra och tvärt om. Detta beror på att synnerverna efter sitt utträde ur hjärnan korsa hvarandra (synnervskorset). - Ögonens rörelser ske medelst små muskler.

Kristallinsens ändamål är att (likt ett solglas) samla ljusstrålarna på en viss punkt af näthinnan. Är linsen alltför mycket buktig, så mötas strålarna framför, ej på näthinnan, och bilden blir oklar. Dettakallas närsynthet och afhjälpes genom glasögon, som äro tjockast mot kanterna (konkava). Dylika glasögon sprida strålarna. - Är åter linsen för litet buktig, så mötas ljusstrålarna icke alls. Äfven i detta fall blifva bilderna otydliga. Felet afhjälpes genom glas, som äro tjockast på midten (konvexa). - Att föremålen se mindre ut på afstånd beror på att den vinkel, under hvilken man ser dem, är mindre. - Emedan ljuset går fortare än ljudet, se vi t. ex. blixten från ett gevär, innan vi förnimma smällen. Likaledes förflyter alltid en stund mellan blixt och åskknall*).

ANDRA AFDELNINGEN.

Växtriket. Växternas indelning.

Det var först på 1700-talet som botaniken eller läran om växterna började få en vetenskaplig form, förnämligast genom vår store Linné, »blomsterkonungen», den moderna botanikens fader. Det system, som, bär hans namn, är konstgjordt och omfattar 24 klasser. Af dessa innefatta 23 klasser de blommande växterna (fanerogamerna) eller fröväxterna, den sista klassen de blomlösa växterna (kryptogamerna) eller sporväxterna. Äfven i det naturliga system vi här följa iakttages denna hufvudindelning.

A. Kryptogamer eller sporväxter.

Till kryptogamerna höra de lägsta växterna; många bestå af en enda cell och äro osynliga för blotta ögat. Förökningen sker hos dessa genom knoppning eller klyfning eller genom sporer (encelliga kroppar,

) Skillnaden mellan ljusets och ljudets hastighet förtydligas genom följande exempel. Om en kanon afskötes i månen, som ligger på 38700 mils afstånd, skulle vi se blixten ur kanonmynningen om l 1/3 sekund och höra smällen om 31 sek. Flyttades kanonen till solen, dit vi ha 15 millioner mil, skulle vi se blixten om 8 min. 13 sek, och höra smällen om - 13 år! kallas närsynthet och afhjälpes genom glasögon, som äro tjockast mot kanterna (konkava). Dylika glasögon sprida strålarna. - Är åter linsen för litet buktig, så mötas ljusstrålarna icke alls. Äfven i detta fall blifva bilderna otydliga. Felet afhjälpes genom glas, som äro tjockast på midten (konvexa). - Att föremålen se mindre ut på afstånd beror på att den vinkel, under hvilken man ser dem, är mindre. - Emedan ljuset går fortare än ljudet, se vi t. ex. blixten från ett gevär, innan vi förnimma smällen. Likaledes förflyter alltid en stund mellan blixt och åskknall).

ANDRA AFDELNINGEN.

Växtriket. Växternas indelning.

Det var först på 1700-talet som botaniken eller läran om växterna började få en vetenskaplig form, förnämligast genom vår store Linné, »blomsterkonungen», den moderna botanikens fader. Det system, som, bär hans namn, är konstgjordt och omfattar 24 klasser. Af dessa innefatta 23 klasser de blommande växterna (fanerogamerna) eller fröväxterna, den sista klassen de blomlösa växterna (kryptogamerna) eller sporväxterna. Äfven i det naturliga system vi här följa iakttages denna hufvudindelning.

A. Kryptogamer eller sporväxter.

Till kryptogamerna höra de lägsta växterna; många bestå af en enda cell och äro osynliga för blotta ögat. Förökningen sker hos dessa genom knoppning eller klyfning eller genom sporer (encelliga kroppar,

*) Skillnaden mellan ljusets och ljudets hastighet förtydligas genom följande exempel. Om en kanon afskötes i månen, som ligger på 38700 mils afstånd, skulle vi se blixten ur kanonmynningen om l 1/3 sekund och höra smällen om 31 sek. Flyttades kanonen till solen, dit vi ha 15 millioner mil, skulle vi se blixten om 8 min. 13 sek, och höra smällen om - 13 år!198

motsvarande högre växters frön). Sporerna simma ofta omkring med tillhjälp af flimmerhår. Sådana sporer, svärmsporer, utvecklas utan befruktning till nya växter, eller ock är äggcellen i likhet med förhållandet hos djuren orörlig och befruktas af rörliga hanceller (motsvarande djurens »sädeskroppar») samt omkläder sig därefter med en hinna, hvarefter utvecklingen genom delning börjar.

l ordningen, Svampar. Sakna bladgrönt och äro mycket olika till storlek och utseende. De lefva på organiska ämnen, hvilkas förmultning (och stundom död) de befordra.

Jästsvampar och bakterier. Alla växter bestå liksom djuren af celler, som antingen äro ensamma eller förenade till väfnader. Jästsvampen hör till de enklaste af alla.

När luften har tillträde till en vätska, som innehåller drufsocker (såsom vört, drufmust), blir vätskan på några timmar grumlig. Det bildas skum och bottensats; gasblåsor (kolsyra) bortgå, hvarvid vätskan tyckes koka. Efter 3-4 dagar är den söta smaken ersatt af spritsmak. Under mikroskop visar sig skummet bestå af gulaktiga blåsor, dels ensamma,

Till vänster bakterier och blodkroppar, till höger dels i kedjor. Cellerna

mjältbrandsbakterier. äro 0,007 mm. långa

och fortplantas dels genom knoppning, dels genom sporer. Därvid uppdela de sockret i kolsyra och alkohol. Detta är jäsningen, och cellerna kallas jäst. Jästcellerna komma ur luften, såsom anställda försök visat. Bärsafter icke blott jäsa, utan äfven surna; detta beror på närvaron af bakterier. Genom kokning dödas de flesta små organismer. Den vanliga förruttnelsebakterien dör vid + 43° C., men det skall äfven finnas bakterier, som ej dö ens af att kokas.

Man har under de senaste årtiondena kommit på den tanken, att de smittsamma sjukdomarna skulle alstras af i luften kringfarande bakterier, och i många fall ha misstankarna bekräftats. Så är förhållandet med flere af mänsklighetens plågoris, såsom pest, kolera,

koppor, nervfeber, tyfus, difteri, spetälska, mässling, scharlakansfeber, frossa, lungsot, gula febern och den numera försvunna digerdöden; bland djuren lungsot (»pärlsjuka»), boskapspest, mjältbrand, vattuskräck m. fl. Äfven några mindre farliga utslagssjukdomar orsakas af bakterier, såsom ref-ormar, som barn ofta få af hundar och kattor, med hvilka de leka. Vissa bakterier äro viktiga därigenom, att de åstadkomma förruttnelse och förmultning.

Bakterierna äro dels stafformiga, stafbakterier, dels rundade, kulbakterier. De äro för blotta ögat osynliga och utvecklas på fuktiga ställen, hvarför sjukligheten alltid är störst på sankt belägna orter. Orenlighet befordrar deras utbredning; kolera och pest komma därför från österlandet, där alla afskräden få ligga utanför dörrarna. Smittan kan antingen komma ur marken, så att en viss sjukdom ständigt yppar sig på samma ort, eller ock spridas från person till person. Sålunda går gula febern ständigt utmed vissa delar af Amerikas kuster, men ej i det inre, högre belägna landet. Upphostadt slem, utandad luft (kyssar), kläder, lump, gamla sedlar, böcker från lånbibliotek, hårlockar o. s. v. kunna sprida smitta från man till man. På rakstugor finnes ibland den s. k. skäggsvampen, och genom hårborstar kunna skorf och andra sjukdomar i hårrötterna spridas*). Vattnet och luften äro uppfyllda af dessa bakterier, vibrioner, spiriller eller hvad de allt heta, som hota vårt lif och välbefinnande. De intränga genom luftvägarna, angripa lungor och slemhinnor, tränga in i blodet och beröfva det dess syre. I dammet, som dansar i solstrålen, finnas millioner; engelsmannen Tyndall har med elektriskt ljus påvisat tillvaron af otaliga organismer, som våra mikroskop äro for svaga att låta oss se. Sannolikt riskerar en hvar af oss att inandas tusentals bakterier i dygnet.

Man skall inte förakta små sår, heter det. Alla sår, äfven de obetydligaste, t. ex. en afrifven finne, kunna nämligen vara farliga, emedan genom dem smittämnen lätt komma in i blodet, dä ej sällan hela blodmassan fördärfvas (blodförgiftning). Sköljes såret i tid med antiseptiska vätskor (borsyrelösning, karbolsyrelösning m. fl.), dödas redan inkomna bakterier och utestängas andra**).

Naturen har dock ej lämnat oss alldeles försvarslösa mot dessa osynliga fiender. Först och främst varna oss lukt och smak för sådana platser och sådan föda, som alstra bakterier. Vidare är svalget beklädt af små, fina hår, kallade flimmerhår, som befinna sig i oupphörlig rörelse och därigenom småningom maka upp främmande kroppar,

*) I Norge skall fordom skorf hafva odlats, emedan denna sjukdom fritog från krigstjänst.

**) Sedan skotten Lister uppfann karbolförbandet, har kirurgien tagit jättesteg framåt, och sårfebern, som förr skördade så många offer, är nu en besegrad fiende,200

hvilka tillika inhöljas i slem. Slutligen hafva vi de hvita blodkropparna, som enligt ryssen Metschnikoff anfalla och uppsluka bakterierna. Under huden på en groda införde M. en bit mjälte med talrika mjältbrandsbakterier. De hvita blodkulorna samlade sig då och sträckte ut »känseltrådar». Af dessa indrogos bakterierna och upplöstes. En blodkropp kunde sluka 40-50 bakterier. Om denna upptäckt bekräftar sig, tyckes det, som om man borde vara ganska väl skyddad för smitta. Att man ej är det beror kanske på att försvararnes kraft förlamats genom en nedsättning hos kroppen, en förkylning eller dylikt, eller ock blifva de slagna i striden genom fiendens öfvermakt. Genom användning af vaccin har man dock i några fall kunnat åtminstone förebygga smitta.

Försök att medelst inympande af smittkoppslymfa skydda mot kopporna hade tidigt gjorts af kineser och tscherkesser, men utan egentlig framgång, ty många af de sålunda vaccinerade fingo sjukdomen på fullt allvar. Då gjordes på 1790-talet den engelske läkaren Edv. Jenners stora upptäckt. Han hade lagt märke till att kor ej sällan ha koppor på jufren och att ladugårdspigor och drängar, som fingo liknande koppor, ej sjuknade vid epidemier. På detta förhållande grundade han sin teori om skyddskoppympningen. Vikten af hans upptäckt kan synas af följande siffror. Innan vaccineringen infördes här i landet (1815), dogo 10-15000 människor årligen i kopporna. År 1820 afledo 143, 1822 blott 11. Under den sista svåra epidemien (1874) skördade kopporna 3-4000 offer. En och annan vill icke veta af koppympningen, emedan åtskilliga sjukdomar kunna, spridas genom den. Med iakttagande af försiktighet torde dock denna fara ej vara så stor, och att taga bort koppymningen på denna grund vore detsamma som att förbjuda järnvägsresor, emedan de kunna medföra olyckor.

I våra dagar har den store fransmannen Pasteur under sina bakterieforskningar kommit på den tanken att använda skyddsympning äfven i andra fall; han gjorde början med mjältbrand - en sjukdom, som härjar bland Frankrikes fårhjordar och äfven angriper människor. Men då naturen icke där såsom vid kopporna erbjöd vaccinämne, gällde det att finna ett lämpligt sådant. Han insprutade utspädt, bakteriehaltigt blod i ådrorna på friska djur, och försöket lyckades. Fåren blefvo lindrigt sjuka och kunde efter sitt tillfrisknande motstå inympning af renodlade bakterier. Numera sker mjältbrandsvaccinering i stor skala i Frankrike och Österrike.

Äfven den ohyggliga hundgalenskapen har varit föremål för Pasteurs forskningar. Vid ett af sina försök vaccinerade han 19 hundar med rabiesvaccin och släppte dessa tillsamman med 19 andra hundar. Därpå lät han alla 38 dels bitas af galna hundar, dels ympas med rabiesgift. Af de vaccinerade hundarna sjuknade ingen; af de öfriga201

blefvo 13 galna. Men Pasteur var icke nöjd därmed; han'satte som sitt mål att också finna ett botemedel och lyckades däruti.

Efter Pasteurs exempel hafva med växlande framgång försök gjorts att vaccinera mot koleran (i Spanien) och gula febern (i Mexiko).

Koleran är sedan urminnes tid inhemsk i Indien (Grangesdeltat). År 1823 visade den sig första gången i Sydryssland, och på 1830-talet hemsökte den hela Europa. År 1834 kom den till Sverige. Professor Koch, som under koleraepidemien 1884 studerade sjukdomen i Spanien, tror sig ha funnit bakterien, den han på grund af dess form benämnt »kommabacillen». Magsaften och gallan anses under normala förhållanden döda dessa baciller, men om kroppen försvagats genom förkylning, taga de öfverhand.

Af jordens 1500 millioner människor dö årligen 3 millioner i lungsot. I Europa dö 7-800 tusen, i Sverige 11 tusen, i Norge 5 tusen, i Stockholm ungefär 4 på hvart tusen. - Bacillen upptäcktes 1882 af Koch. Den är 0,02 mm. lång och spetsig åt båda ändar. Den uppträder vanligen i lungorna men äfven i hjärnan, mjälten, halskörtlarna, ja t. o. m. i tarmarna. I lungorna orsakar den små knutar, kallade tuberkler, däraf namnet tuberkulos. Äfven djuren lida däraf (»pärlsjuka»). Smitta öfverföres ej sällan med mjölk, som därför alltid bör kokas, innan den fortares. Sjukdomen befordras af skämd luft,.

Smittämnet i mässling är ytterst flyktigt. Ett Ögonblicks uppehåll i sjukrummet är ofta tillräckligt för att sjukdomen skall blifva spridd i vida kretsar. Då år 1846 mässlingen gick på Färöarna, insjuknade 6000 af de 7800 invånarné. Scharlakansfeberns smitta »sitter i» mycket länge, d. v. s. dess bakterier äro synnerligen seglifvade. En hårlock, som efter 20 år f ram togs ur en låda, väckte sjukdomen till lif. Burfåglar, som matats med bröd af sjuka barn, hafva fått scharlakansfeber och dött (England).

Under medeltiden bedrefs åtskillig vidskepelse med »blödande hostier» (nattvardsbröd). »Blodet» på dessa utgjordes af en röd, kul-formig bakterie, som stundom finnes i fuktiga källare. Med en knif-spets kan man öfverflytta den på hvilka födoämnen som helst.

Växternas sjukdomar. Högre utvecklade än bacillerna äro mögelsvamparna. Vissa arter angripa företrädesvis födoämnen, men flere svampar, såsom rost, brand och sot, härja bland våra odlade växter och åstadkomma skada för millioner kronor. Då säden angripes af sot, sönderfalla kornen till ett svart pulver, som kringföres af vinden och sprider smittan; vid brand är detta pulver svartbrunt och luktar som sillake. Rosten företer en högst egendomlig utveckling. Den börjar såsom rostfärgade fläckar på åtskilliga växter, framför allt på berberisbuskens blad. Där alstras en mängd sporer, som öfvervintra. Följande vår utsända dessa långa trådar, hvilkas förtjockade spetsar fri-202

göras samt fara omkring med vinden ocli gro, då de falla på sädens blad. De alstra här rostfläckar. Af de i dessa fläckar bildade sporer föres sjukdomen åter till berberisbuskarna.

En viktig roll har mjöldrygan spelat i äldre tider. Genom inverkan af svampsporer förvandlas sädeskornen till svarta, hornlika utväxter, som äro högst giftiga. De orsaka s. k. dragsjuka - en sjukdom, som börjar med klåda i

fingrar och tår, hvarpå följa kramp och kallbrand i lemmarna och ofta döden. På 1700-talet hemsöktes Europa genom denna svamp af verkliga epidemier (Sverige 1761). Mjöldrygan

öfverviotrar och alstrar på försommaren små, svamplika sporgömmen, från hvilka utkomma sporer, som gifva upphof till nya mjöldrygor. En annan mögelssvamp, som i våra tider ådragit sig uppmärksamhet, är potatissjukan. Denna svamp, som antagligen från potatisens hemland, Amerika, blifvit öfverförd till Europa, upptäcktes i Tyskland 1830, men utvecklade sig till epidemi först under den våta sommaren 1845. Den fortfor med oförminskadt raseri till 1850, så att potatisodlingen höll på att gå under. Den bidrog också att underblåsa oroligheterna under denna tid, då de flesta af Europas stater upprördes af revolutioner. Folket befarade hungersnöd, och detta ökade den allmänna upphetsningen. Sjukdomen uppträder med vissa mellantider, i vårt land senast 1883. Svampen angriper icke blott potatisknölarna, utan ock själfva plantan. Under högsommaren beklädas bladen af bruna fläckar, hvilkas omkrets utmärkes af ett fint ludd. Detta ludd består af sporbärare. Är sjukdomen mycket stark, kan ett helt fält vara bortvissnadt på ett par dagar. Men skadan stannar sällan därvid. Regnet spolar ned sporerna i jorden; dessa borra sig in i potatisen och bilda ett nät af trådar, som förtära det inre och förvandla potatisen till en skrumpen, inuti rutten massa. Enda botemedlet är att bortplocka den sjuka potatisen och förvara den öfriga på ett torrt ställe.

Eu högst skadlig svamp är drufmöglet eller drufsjukan, som på.

Potatissvamp.203

vissa ställen tillintetgjort vinodlingen. Så skedde under 1850-talet på ön Madeira.

Ätliga och giftiga svampar. Bland de högre, i skog och mark växande svamparna finnas åtskilliga, som kunna tjäna till födoämnen. Men å andra sidan innehålla flere arter ett dödande gift, hvarför stor försiktighet bör iakttagas. Till de ätliga hör tryffeln, som redan var högt skattad af romarne; den växer under jorden och uppsökes i södern med tillhjälp af därtill dresserade svin eller hundar. Dit höra äfven röksvamparna, hvilka vid mognaden bestå endast af sporer; fingersvamparna; blomkålssvampen: murklorna och tickorna; den stora på ekar växande

Schampinjoner.

oxtungsvampen m. fl. Hos de högre svamparna urskiljer man en fot och en hatt, på hvilkens undre sida (fruktlagret) sporerna utvecklas. Fruklagret utgöres af taggar, såsom hos tag g svamparna, af rör, såsom hos rörsopparna, eller lameller, såsom hos schampinjonerna och de giftiga flugsvamparna. De två sistnämnda hafva vanligen en ring på foten. Den äkta schampinjonen odlas mångenstädes, så t. ex. i katakomberna under Paris. Förtärandet af flugsvamp medför en öfverretning af nervsystemet. Hos korjäkerna, ett sibiriskt folk, är den ett högt skattadt rusmedel. Man har gissat, att de gamla vikingarnes bärsärkaraseri framkallades genom att äta flugsvamp. Flere arter, t, ex. läckra hofsvampen, växa204

is. k. häxringar eller älf dansar, hvilket beror därpå, att den i marken krypande massan af svamptrådar dör ut i midten och samtidigt breder ut sig cirkelformigt.

2 ordningen, Lafvar. Merendels grå växter (stundom röda, gala eller svarta), hvilka likt en skorpa betäcka träd, berg och stenar; de kallas ofta, ehuru oriktigt, mossor. Lafvarna trifvas bäst i kallare nejder. Deras antal af tager mot söder. Under det att t. ex. Sverige har att uppvisa närmare 400 arter, äger Chile blott 220. Den nytta

Islandslaf.

de göra består hufvudsakligen däri, att de bidraga att upplösa den hårda klippan och sålunda bereda jordmån för högre växter. Några få äro ätliga, de flesta innehålla färgämnen. Ex.: renlafven, ytterst viktig för lapparne och andra folk, som hålla renar. Ett kilogram däraf lär innehålla lika mycket näringsämne som 3 kilogram potatis. Orselj-lafven på Kanarieöarna m. fl. ställen lämnar en violett färg, som begagnas till beredandet af lackmuspapper, ett af kemistens viktigaste hjälpmedel, Skäc/glafven är allmän på barrträd, Islandslafven anyän<jl$s205

mot bröstsjukdomar, på Island till gröt och bröd. Mannalafven (Nordafrika, Västasien) lösryckes vid storm från

klipporna och faller ned på slätterna. År 1769 föll på Kirgisstäppen »mannaregn», som bildade ett 20 cm. tjockt lager. Tatarerna baka bröd af denna laf.

3 ordningen, Alger. I vatten lefvande växter, som innehålla blad-

Vanlig hafstång, a sporgömmen, b luftblåsor.

grönt. Ytterst växlande till form och storlek. Det finnes alger, som blifva 100-300 meter långa, under det att andra bestå af enkla, mikroskopiska celler. De lägsta formerna, kiselalger o. d., föröka sig medelst delning, de högre fortplantas genom sporer. Algerna äro bruna, röda eller gröna. De bruna (tång) och röda växa i hafvet invid kus-206

terna, de gröna oftast som fina trådar i sött vatten. Röda hafvets färg orsakas af en röd, sågspånliknande alg. Röda snön, som på Monte Rosa och i polartrakterna betäcker stora sträckor, är likaledes en alg. Vattnets »blomning» utgöres af otaliga, gröna alger. Kisel-algerna, som finnas i hvarje vattenpuss, få geologisk betydelse genom

b-

.J&ossa. b »frukt».

sin mängd. Nilflodens slam är uppfylldt af dem, polerskiffern från JBilin i Böhmen utgöres af deras skal; på en kubikcentimeter gå millioner skal. Bergmjölet i Lappland och Sibirien, den ätliga jorden i Kina och vid Amasonfloden består af kiselalger. Dynamit (uppfunnet 1867) består af 3/± nitroglycerin och V± bergmjöl.207

Bland tångarter förtjänar anföras sargassum, en alg med bärlika luftblåsor, som i oerhörifc, massor flyter på hafvet mellan Afrika och Amerika. Columbus behöfde 14 dagar för att öfversegla »Sargasso-

hafvet», hvilket upptager en yta, sex gånger större än Tyskland.

4 ordningen, Mossor. Gröna eller bruna växter, hos hvilka man kan urskilja rötter, stam och blad*). Särskilda han- och honorgan finnas. Efter äggcellens befruktning utväxer ur densamma ett långt skaft med ett spor-gömme, liknande en urna. Mossorna spela en viktig roll i naturens hushållning och hafva en stor utbredning i jordens kallare trakter, där de mångenstädes betäcka marken med en tät matta. På klipporna efterträda de lafvarna och bereda i tur jordmån för högre växter. Direkte äro de för människan af föga vikt, om vi undantaga hvitmossorna, som fylla kärren och med tiden öfvergå till bränntorf.

På öfvergången till följande afdelning Slummer gräsen, hvilka pläga flätas till dörrmattor. Sporerna begagnas på apoteken (»nicht») och till teaterblixtar. Under stenkolstiden uppnådde lummer-Trädartade ormbunkar, gräsen* storleken af träd (fjällträdet).

5 ordningen, Ormbunkar. Sporgömmena sitta på bladens undre sida eller på förvandlade blad. I kallare länder äro ormbunkarna ört-

*)' Svampar, lafvar och alger hafva ej särskild stam och blad, utan en bål. De kallas därför b ålspor växter. Stensöta. a rotstock, b blad, c fruktplättar,

artade, men mellan vändkretsarna (tropikerna) blifva de 5-10 m. höga träd, som likna palmer. Praktfullast äro de på södra halfklotet.

B. Fanerogamer eller fröväxter.

Till fanerogamerna höra de högst utvecklade växterna; de fortplantas genom frön, som äro resultatet af en befruktning och som bestå af talrika celler. Fanerogamernas yttre delar äro rot, stam och blad*).

Roten har att fasthålla växten vid marken och att uppsuga näring.. Det senare sker genom rothåren och rotspetsarna. Att roteji växer nedåt beror af 1) tyngdkraften, 2) att den skyr ljuset och 3) att den söker efter föda.

Man skiljer på hufvudrot och birötter samt på en-,

*) Blomman namnes ej särskildt, emedan den är att betrakta såsom en förvandlad bladknopp. Ibland finnas missbildade blommor med gröna blad inuti.

två- och fleråriga rötter. Näringsvätskan (safven) stiger i synnerhet om våren med stor kraft upp i stammarna; den behöfves då för knopparnas utveckling. Den stiger från cell till cell (äfvensom i de rörfor-miga »kärlen», hvilka löpa ut i bladen och där bilda ett nät af ådror). Saftströmningen är hos några så stark, att man kan borra och »tappa» träden (björk, sockerlönn). Orsaken till att safven stiger upp i träd på ända till 100 meters höjd är i främsta rummet att bladen utdunsta vatten och detta oupphörligt ersattes nedifrån.

Växtens näringsmedel äro dels gasformiga (kolsyra), som upptagas af bladen, dels flytande (vatten), som upptagas af rötterna. Vattnet

Banianer.

innehåller lösta salter, som jämte kolet bilda växtens väfnader. Af sådana salter äro föreningar, innehållande kväfve (ammoniak), svafvel, fosfor, järn, kalium, kalcium och magnesium, de viktigaste. Vid gödning af åkerjord tages hänsyn härtill, så att man tillför åkern just de ämnen, som felas. Rötterna af söndra kolsyra och oxalsyra och verka därigenom upplösande på själfva klippan. - Såsom särskildt slag af rötter må nämnas luftrötterna hos vissa palmer, inurgrönan o. a., hvilka ej äro afsedda att upphämta näring, utan att stödja växten. Hos indiska banianfikonträdet förlängas grenarna oupphörligt och nedsänka därunder luftrötter i marken; därigenom kan ett enda träd bilda en hel skog.

Åtskilliga växters rötter liksom insamla förråd, i det de förtjockas högst betydligt. Detta förråd, den s. k. upplagsnäringen, insamlas vanligen första året och användes andra året till frambringande af stam och blommor (t. ex. morötter, rofvor).

Stammen uppbär blad och blommor samt för näringsvätskan till dessa. Den tillväxer i spetsen liksom roten, men under det att denna söker mörkret, sträfvar stammen mot ljuset. Den växer därför uppåt. Somliga stammar växa under jorden. Underjordiska stammar äro: 1) Rotstock, växer i sned riktning mot jordytan och uppbär i spetsen en knopp, som utvecklas tidigt på våren. Ex.: blåsippa, gull-vifva. 2) Lök, en hopskjuten stamdel med tätt sittande, förtjockade blad. Ex.: många liljeväxter. 3) Knölstam, en förtjockad stamdel med

upplagsnäring. Ex.: potatis (knopparna kallas »ögon», grenarna oriktigt »groddar»).

Stammen ofvan jord är antingen örtstam eller vedstam. Örtstammen (stjälk, strå) vissnar vanligen efter fruktmognaden och är alltså ettårig, vedstammen däremot är flerårig. Högsta strået, 30- 40 m., har bamburöret. Bland trädstammarna uppnår rottingpalmen den största längden, nära 200

Afsågad trädstam med årsringar. m" men är så spenslig,

att den ej förmår bära

upp sig själf, utan hvilar på de kringstående träden. Väldigast bland alla jordens träd är mammutträdet (Kalifornien), som med en höjd af 100 m. förenar ett omfång af 30 m. Ännu högre, fast ej så tjockt blir Australiens blå gummiträd;-ett sådant var 151 m. högt. Mammutträdets ålder beräknas till 3000 år, apbrÖdträdet anses blifva ännu äldre (Västafrika).

Vedstammens byggnad. Fröna hos somliga växter gro med 2 hjärtblad, hos andra med blott 1. Hos vedstammar af det förra slaget urskiljer man ytterst bark, därinnanför ved och innerst märg. Mellan barken och veden ligga i en ring knippor af kärl - långa rör, i hvilka näringsvätskor strömma. I dessa kärlknippen bildas genom celldelning årligen ett vedläger utanpå de förut varande; samtidigt förtjockas barken. Då stamlnen af sågas, visa sig vedlagren såsom hvar-

andra omslutande ringar. Emedan hvar och en betecknar tillväxten under ett år (rättare en växtperiod), kallas de årsringar. Genom att räkna dessa kan man bestämma ett träds ålder.

Hos sådana träd (och örter), hvilkas frön gro med ett hjärtblad, är stammens byggnad något olika. Kärlknippena ligga hos dem icke i en krets, utan strödda öfverallt i stammen; detta synes bäst på en afskuren rotting. Några årsringar bildas därför icke, stammen tilltager föga i tjocklek, utan blir mycket smärt (t. ex. bamburör). - Från stammen gå kärlknippena ut i bladen och f_ förgrena sig där; de kallas då nerver.

Bladet. Hos fleråriga växter anläggas blad- och blomknoppar om hösten i vinkeln mellan stammen och de gamla bladen. Knopparna skyddas mot kölden af knoppfjäll. Bladen tillväxa vid basen, i början starkare på undersidan och äro då buktiga nedåt. Sedan tillväxer öfre sidan hastigare ; bladen blifva då buktiga uppåt. Öfre sidan, som får starkare ljus, är mörkare än den undre. Vanligen sitta bladen vågrätt; undantag därifrån göra t. ex. de australiska gummiträden, som vända bladkanterna uppåt och nedåt. De gifva därigenom dålig skugga, men blifva icke heller så varma och afdunsta därför ej så mycket vatten, hvilket är af vikt i vattenfattiga trakter.

Bladen bestå af en utbredd skifva, som ofta med ett skaft är förenad med stammen. Lönnen och smultronörten gifva exempel på skaftade blad, tjärblomstret och gräsen på oskaftade. Efter bladens olika plats skiljer . man på hjärtblad, som finnas redan i fröet och vanligen snart vissna, rotblad, som ofta bilda rosett (gullvifva), stjälkblad och blomblad. En del blad förvandlas till klangen (ärtväxter), knoppfjäll och taggar. Till formen kunna bladen vara jämnbreda, äggrunda, h j ärtlika, lansettlika o. s. v. Bladkanten kan vara sågad (alm), naggad (gullvifva), inskuren (lönn), parflikad (maskros) o. s. v. - Näringsvätskan sprides i bladet genom kärlknippena, här kallade nerver. Dessa kunna förgrena sig på olika sätt. Antingen finnes en hufvud-nerv, som löper ut i bladets spets och utsänder sidonerver, då bladet

Blad af alm.212

säges vara fjädernervigt (ex.: alm), eller finnas flere förgrenade hufvud-nerver, då bladet kallas handnervigt (lönn), eller ock flere jämnlöpande nerver utan egentliga sidogrenar, enkelnervigt blad (gräsen).

Bladets inre byggnad. Bladens funktioner äro af två slag: andningen och assimilationen. Andningsprocessen. Bladet betäckes af en genomskinlig öfverhud, som ofta lätt kan lossas (t. ex. på ett syrenblad). Det inre utgöres af saftiga celler, som innehålla små, gröna kulor, s. k. bladgrönt. På bladens undre sida (hos flytande blad på den öfre) finnas talrika, mikroskopiska springor, omgifna af tvenne halfmån-formiga celler. Dessa s. k. klyföppningar leda till sammanhängande håligheter i bladets och stammens inre och äro växtens andningsorgan. Deras antal är ofta mycket stort, l-700 på hvarje kvadratmillimeter. Då det icke är meningen, att vatten skall inkomma i växten på denna väg, vidga sig de half-månformiga cellerna (»slutcellerna») vid regnig väderlek och tillstänga därigenom springan. -- Växterna andas på samma sätt som djuren, d. v. s. de upptaga syre och utandas kolsyra. Liksom hos djuren alstras därvid värme. Denna är dock vanligen omärklig. Hos Ama-sonflodens jättenäckros (Victoria regia) och i Callans hvita blom-hölster märkes likväl en värme-Blad af ek. ökning; likaså hos groende malt. Att lifsprocessen hos växterna

alstrar värme nog att smälta snö ser man på Alperna vid randen af den eviga snön. Tusentals små plantor, mest alpklockor (Soldonella) sticka om våren upp sina blomsterprydda stänglar ur snötäcket.

Assimilationen är en näringsprocess, genom hvilken under ljusets inflytande kol upptages och syre frigöres. Den är således raka motsatsen till andningen och kraftigare än denna, som därför ej märkes

213

om dagen. Näringen är tvåfaldig: 1) förvandlas den råa, af rötterna upptagna närings vätskan till stärkelse; 2) delas den ur luften upptagna kolsyran i kol, som behålles, och syre, som frigöres. Detta kan endast ske i de förut omnämnda kulorna af bladgrönt, som därvid bli fulla af stärkelsekorn*). Därjämte fordras ljus. Bäst sker förvandlingen i gult ljus, sämst i rödt och violett, men alldeles icke i mörker. Andningen åter fortgår ständigt.

Växter, som sakna bladgrönt (svampar, parasiter), kunna icke självfva bereda sig näring, utan lefva af andra lefvande eller döda organismers vätskor.

Bladens varaktighet sträcker sig hos oss blott till en sommar. I söderns länder äro träden ständigt gröna; de uttjänta bladen affalla småningom

Klyföppningar.

och ersättas af nya. Barrträdens blad blifva flere år gamla, granens 12-13 år. Då bladen affalla, lämna de efter sig ett märke på grenen («bladärret»). Dessförinnan ändras färgen till gul (lönn) eller röd (vin-ranka); därtill är kölden orsak.

*) Då stärkelsen försvinner, beror detta på att den förbrukats vid andningen eller omsatts till andra ämnen, t. ex. socker. Den spelar således samma rol som fettet hos djuren. För att kunna assimilera behöfva olika växter olika värme. Under det att tropikernas växter fordra 30°-40°, nöja sig barrträden med '/2°-1°. Nordliga löfträd äro likt murmeldjuret om vintern försänkta i dvala och upptaga ingen näring.214

Växternas här äro: 1) rothår, med hvilka näringsvätska upptages; 2) brännhär, spröda här, innehållande en skarp vätska, som drager upp blåsor på huden; 3) körtel- eller glandelhår, som af söndra en klibbig vätska, hvilken hindrar insekter att krypa upp i blommorna (tjärblomster); 4) vanliga luftfyllda hår, afsedda dels att skydda mot köld, dels mot för stark vattenafdunstning. I öfverensstämmelse därmed äro vattenväxter glatta och stäppväxter ludna. En del hår tjäna till frönas spridning (bomull, maskros). Brännhåren och körtelhåren äro försvarsvapen, likaså borst och taggar.

Blomman består af förvandlade blad. En fullständig blomma, t. ex. en viol, potatis- eller äppelblomma, består af 4 bladkransar. Ytterst sitta de gröna foderbladen, innanför dem de färgade kronbladen, därpå ståndarne och innerst en eller flere pistiller. Ståndarne bestå af sträng och knapp, pistillerna af fruktämne, som innehåller froämnen, samt stift och märke. Strängen och stiftet saknas ofta. Ståndarknappen innehåller ett fint pulver, kalladt frömjöl. Ståndaren är hanorgan, pistillen honorgan. Hvarje froämne innehåller en äggcell; denna måste befruktas, för att frukt och frön skola kunna utvecklas.

Befruktningen tillgår på följande sätt. Då frömjölet är färdigt, öppna sig ståndarknapparna. På ett eller annat sätt komma alltid några frömjölskorn upp på pistillens märke, som är klibbigt. De växa

Blomma af guiivifva i då ut tiu lån£a trä(iar; som tränga ned i fruktämnet genomskärning och borra sig in i froämnena. Där lägger sig trå-(smn pistill, k ståndare, .. n , . , ." -i-nio i n \ i

h foder, i krona). den eller slangen intill groddblåsan (aggcellen) och

tömmer sitt innehåll i denna. Sedan befruktningen sålunda skett, börjar äggcellen dela sig och växa ut till en groda. Samtidigt växer fruktämnet ut till frukt. - Befruktningen är antingen själfbefruktning, som sker ined frömjöl från samma blomma, eller korsning (kroasering), som sker med frömjöl från annan blomma. Då blommorna äro enkönade, måste korsning alltid ske, men äfven hos många tvåkönade undvikes själfbefruktning, i det att antingen ståndarne utvecklas och vissna före pistillen eller att pistillen redan är befruktad, innan ståndarne utvuxit. T båda fallen måste frömjöl öfverföras från annan blomma. Därför ha också en mängd växter talrika blommor, som slå ut på olika tid, vanligen de nedersta först (riddarsporre, stormhatt). I några fall verkar det egna frömjölet som ett gift och vållar hela blommans vissnande (styf mors viol, pensée).

. Frömjölet tages således oftast från en annan blomma, dock nästan alltid tillhörande samma art. Om två olika arter befrukta hvarandra, hvilket är sällsynt, så gifva fröna upphof åt en ny form, en hybrid,

215

som liknar båda föräldrarna*). Men huru kommer då frömjölet från den ena blomman till den andra? Öfverförandet kan ske genom vattnet, vinden eller insekter. Vattnet öfverför frömjöl endast hos några få i vattnet helt och hållet nedsänkta växter. Vinden spelar en viktig rol hos barrträd och sädesslag, hvilkas frömjöl stundom

af regnet slås ned på marken; man får då ibland höra, att »det regnat svafvel».

Af de djur, som besöka växterna, äro somliga välkomna, andra ovälkomna. Mot de senare söker växten skydda sig, de förra lockar han till sig genom vällukt och prunkande färger. Särdeles ovälkomna äro alla gräsätande djur, ty de afbita och tillintetgöra fortplantnings-organen. Mot dem äro växterna ej sällan skyddade genom gifter, elak lukt (bolmört), taggar (tistel, kaktus), brännhår (nässlor) och borst, eller ock undgå de dem genom att lyfta sina grenar öfver marken (träden). Gräsen skjuta oupphörligt nya skott och ersätta sålunda förstörda delar. Nyssnämnda medel skydda också mot sniglar, maskar och andra krälande djur. Dock äro medlen stundom otillräckliga: åsnan och kamelen äta tisteln trots taggarna. Nästan alla krypande och små flygande insekter äro ovälkomna, emedan de stjäla honungen utan att öfverföra frömjöl. Mot dessa små tjufvar försvara sig växterna genom nedåt riktade hår, borst, taggar och klibbiga körtelhår (hallon- och törnbuske, tjärblomma). De, som växa i vatten, skyddas däraf. Stundom äro blommornas form och honungsgömmets läge så beskaffade, att honungen är tillgänglig endast för större insekter (viol, nyckelblomster). Blomman måste dessutom skyddas mot regn, emedan detta sammanklibbar frömjölskornen och hindrar befruktningen; detta uppnås därigenom, att blomman vändes nedåt eller tillslutes vid fuktig väderlek (maskros). Men om fienderna skola hållas fjärran, så måste å andra sidan bordet stå dukadt för de gäster, af hvilka blomman kan draga nytta. För dem kläder hon sig i lysande färger, för dem utvecklar hon sin vällukt och samlar sin honung. Med dessa medel lockar hon större flygande insekter. Då dessa med sina sugsnablar tömma honungsgömmena, komma de lätt i beröring med ståndarknapparna och blifva inpudrade med frömjöl, som de sedan vid besök hos andra blommor afstryka mot pistillens märke. Skulle insektbesök uteblifva, inträffar ofta självbefruktning. Kroasering eller korsning är emellertid allmän i naturen, och däraf frambringas talrikare, större och bättre frön än af en tvungen, naturstridig självbefruktning. Självbefruktning är dock hos många växter det vanliga.

*) Dylika hybrider förekomma äfven bland människor och djur: såsom mestiz, afkomling af hvit och indian, mulatt af hvit och neger, sambo af indian och neger, kvarteron af hvit och mulatt o. s. v.; mulåsna af hingst och åsna, mula af åsnehingst och sto, rackelhane af orre och tjäder, riporre af ripa och orre m. fl.216

För att hindra självbefruktning och underlätta korsning finnas hos flere växter egendomliga inrättningar. Vanligast är att ståndare och pistiller utvecklas på olika tider, så att ståndarne äro vissnade, då pistillen blir färdig (riddarsporre), eller pistillen redan befruktad, då ståndarne framväxa (tidlösa). Ofta är pistillen mycket högre än ståndarne eller tvärt om ståndarne högre än pistillen; båda fallen förekomma hos den vanliga gullvifvan. Hos nyckelblomstren äro frömjölskornen sammanklibbade till två skaftade klumpar, som lätt fastna vid den honungssugande insektens hufvud, ofta på snabeln eller ögonen. Då han kommer till en annan blomma, hindras han af de framåt riktade frömjölsklumparna att komma åt honungskällan och stöter då af dem mot pistillens märke.

'»Köttätande växter». Benämningen köttätande växter är måhända mindre lämplig, ty det är insekter, hufvudsakligen myggor och myror, som gripas och förtäras af dylika växter. Enär de icke kunna förfölja sitt rof, hafva deras blad blifvit förvandlade till ett slags fällor, som med prunkande färger och doftande honungssaft locka till sig offren. Blommorna äro däremot oansenliga, vanligen gröna eller hvita. Vid första anblicken fästa vi oss mindre vid dem än vid de vackert färgade och egendomligt formade bladen. Insekterna göra som vi; de förbise blommorna, som hvarken äga skönhet, doft eller honung, och slå sig ned på de präktiga bladen, där döden lurar på dem. Med säkerhet kända såsom köttätande äro omkring 300 arter, tillhörande ett dussin olika släkten, hvilka alla växa på sumpig mark eller i självfva vattnet. Tre af dessa släkten finnas i vårt land. Den första växt, om hvilken man visste, att den fångar insekter, var den s. k. venusflugfällan, som 1765 upptäcktes i Nord-Carolinas sumptrakter. Linné, som beskref och namngaf henne, anade emellertid icke, att hon verkligen När sig af de insekter hon fångar, utan ansåg detta vara en blott lek af naturen.

Liksom de flesta andra växter har flugfällan rötter, med hvilka hon upptager näring ur jorden, men detta är henne icke nog, hon behöfver också animalisk föda, och denna skaffar hon sig med bladens tillhjälp. Dessa äro i kanten försedda med långa tänder eller taggar; sätter sig en insekt på deras yta, så slå de blixtsnabbt samman, i det de

hopvikas utefter medelnerven, hvarvid tänderna gripa i hvarandra som fingrarna på ett par hopknäppta händer. Ju mera insekten sprattlar, desto hårdare fasthålles han. Då han är död, börjar växtens matsmältningsarbete. På bladets yta finnes en mängd små körtlar, ur hvilka afsöndras en syrlig vätska, som kan anses motsvara djurens magsaft och liksom den verkar upplösande på en del ämnen. Sedaninsekten blifvit upplöst i denna saft, uppsuges åter alltsamman af körtlarna; efter 8-10 dagar öppnar sig bladet och är då torrt. Hård blåst och fallande regn inverka ej på bladen. Venusflugfällan finnes numera ofta i växthus, hvarför man varit i tillfälle att observera hennes sätt att gå till väga. Vidrör man med en nål ett af de 6 små borst, som sitta på bladytan, eller lägger man dit ett osmältbart föremål, t. ex. en liten träbit, så sluter sig väl bladet, men öppnas åter efter ett dygn utan att hafva afsöndrat någon saft. Detta experiment kan upprepas ungefär 30 gånger, hvarefter bladet förlorar sin känslighet.

Hos kannväxterna har det vingade bladskaftet vuxit ihop till ett litet krus, hvars lock utgöres af den förkrympta bladskifvan. Den vanliga ostindiska kannväxten, som blir ungefär manshög, uppbär 6-10 krus, innehållande en syrlig vätska, uppfylld af drunknande insekter. Somliga resande påstodo, att växten under natten nedsänkte sina krus i kärret och därifrån upphämtade vatten, som sedan på något okändt sätt liksom destillerades och blef drickbart, hvarför den ock benämndes destillerplantan (Nepenthes destillatoria) och ansågs vara af en vis försyn placerad i ödemarken till törstiga vandrares gagn. Emellertid visar det sig, att denna inrättning - såsom alltid i naturen - har sitt eget gifna ändamål och icke är till för människans skull. På lockets undersida och omkring kanten af kruset afsöndras en söt saft, som lockar insekterna. Begärliga efter mera, klättra de små djuren nedåt; insidan är glatt och hal, de börja glida utför och falla slutligen ned i vätskan på bottnen - de hafva råkat in i en af växtens magar. - T Australien finnes en lågväxt art, hvars rosettlikt ordnade krus likna små ölsejdlar med kullrig botten. Ett annat släkte (Sarracenia) har blad, liknande champagneglas med lock. I Kaliforniens kärrmarker finnes en kannväxt, som ej sällan i husen användes som flugfångare; bladen äro nämligen rörformiga och så inrättade, att flugorna lätt komma in, men ej kunna hitta ut igen.

Vid kanten af kärr och myrar växer ej sällsynt i vårt land den rundbladiga daggörten äfven kallad sileshdr (Drosera). På bladen sitta röda hår, som i spetsen tyckas uppbära en liten droppe (glandelhår). Man trodde fordom, att dessa droppar voro daggpärlor, afsedda att släcka insekternas törst. Men ve den insekt, som slår ned på det förrädiska bladet l Med vingar och ben fastnar han i en klibbig vätska, och ju mer han arbetar att komma lös, desto säkrare fastnar han. Efter 20 minuter börja håren att böja sig inåt, inom 3 timmar är han gripen af 50-100 af de rödglänsande fångarmarna, hvilka öfvergjuta honom med vätska, till dess han drunknar; tillika buktar sig bladet och omsluter, honom. Efter några dagar öppnar sig bladet och är torrt; endast vingar och ben finnas då kvar af bytet. - På samma ställen som Drosera finner man också tätörten, så kallad, emedan man218

i Norrland gnider mjölkkärlen med denna ört för att åstadkomma tätmjölk. Den har blå blommor, liknande violens, och tjocka blad, som sitta i en rosett vid marken. Dessa senare äro försedda med otaliga små körtlar, som af söndra en syrlig vätska*). Kommer en liten mygga gående på bladet, klibbas hon fast, bladkanten inrullas, och hon fortares. Tätörten kan matas med litet af hvarje: kött, ost, kål, spenat. Körtlarna äro ofantligt talrika. En bladbit stor som en nagel har 25000 körtlar, alla bladen hos en växt l/*-l million.

Ur diken och dammar uppsticka ej sällan under högsommaren stänglar med vackra, guldgula blommor. Lyfter man upp en sådan, finner man, att den saknar rötter samt att den nedliggande stammens grenar uppbära smala blad och en mängd små blåsor (stora som */4 af en ärt). Det är den vanliga blåsörten (Utricularia). Hvarje blåsa är försedd med en liten inåt gående lucka; de små vattendjur, som förirrat sig dit, kunna därför ej komma ut igen, utan svälta ihjäl och uppsugas af växten medelst små hår.

6 ordningen, Gräs. Gräsen äro vanligen örter med ihåligt och ledadt strå. Blommorna bestå af fjäll (agnar) och sitta i ax. Hos många äro frukterna ätliga.

Gräsen äro de viktigaste af alla växter. De-Gräsblomma. ras frukter innehålla stärkelse och kunna därför

malas till mjöl, hvaraf bröd bakas. Detta är i synnerhet fallet med de odlade gräsen eller sädesslagen, af hvilka hvete, råg, korn, hafre, majs och ris äro de förnämsta. De fyra första slagen odlas allmänt i Sverige, de båda

senare tillhöra varmare länder. Majsen är ett 2-3 meter högt, bredbladigt gräs, som härstammar från Amerika. Hanblommorna sitta för sig i toppen. De tjocka axen kunna innehålla ända till 600 korn. JRiset är lägre och spensligare. Det utgör den hufvudsakliga födan för Kinas och Indiens folk eller för omkring hälften af jordens invånare. Det odlas på fält, som flere gånger på året sättas under vatten. Frukterna duga ej till mjöl och brödbakning, utan beredas oftast till gryn. - Af mannagräset, som växer i åar och floder äfven hos oss, göras mannagryn. De komma mest från Polen och Preussen. - Vid sjöstränder växer vass, ett bredbladigt gräs med brun blomvippa. På åkrar odlas timotej, ett viktigt fodergräs.

*) Det är denna, som gör mjölken »tät».219

Hafre.

Korn.

Hvete.

Flere gräs innehålla ett sötaktigt ämne, hvaraf socker skulle kunna beredas, l synnerhet är detta förhållandet med sockerröret, som odlas i många varma länder, särdeles i Yästindien. Det uppnår en höjd af220

4-6 meter och bär i spetsen en stor, silfverglänsande vippa, bestående af talrika mycket små blommor. Det hårda, stundom purpurröda strået innehåller en lös, saftig märg, soin är rik på socker. För att vinna detta, krossar man rören i ett valsverk. Af den utrinnande saften beredas socker och sirap.

Störst af alla gräs blir bamburöret. Det har vedartad. stam och bildar i många varma länder täta skogar. Stammarna äro greniga och

Majs. b hanblomma, d frukt.

kunna bli 30-40 meter höga. Hos oss ser man ej sällan käppar och metspön af bambu. I Ostindien användes det till snart sagdt allting. Invånarne på Java göra sig kläder af bladen, kokkärl och ämbar af de gröfre ledstyckena och bygga sig hus af stammarna. De spädaste bladen tillagas som kål. Spjut, pilar, båtar och en mängd andra saker tillverkas äfven af bamburör.221

7 ordningen, Half gr as. Från de egentliga gräsen skilja sig half-gräsen därigenom, att deras strån sakna leder och icke äro ihåliga. Den på.,.fuktiga ställen växande ängsullen äfvensom starrgräsen höra

Bamburör.

till denna grupp. Märkvärdig är papyrossäfven, af hvilken egypterna i forntiden beredde sitt papper. De i strået befintliga hvita hinnorna limmades tillsamman, till dess arken blefvo så stora och tjocka, som222

man önskade. Växten finnes i Nilflodens öfre grenar. Ordet papper kommer af »papyros», namnet på säfven.

8 ordniDgen, Palmer. Palmerna hafva oftast höga, smärta stammar, i hvilkas spets sitter en krona af stora blad. De tillhöra jordens varmaste trakter; endast en art, dvärgpalmen, växer i Europa. Många arter äro af vikt för människan. Af somliga fås palmvin, som är den ur stammen tappade, jästa saften. S. k. palmkål tillagas af de späda bladen

Dadelpalmer.

af andra arter. Bladen användas till taktäckning, kläder, mattor, segel, hattar, papper; stammarna till hus, bränsle m. m.; frukterna af nästan alla palmer kunna ätas. - Dadelpalmen är säkerligen den viktigaste af alla. Frukterna, som likna aflånga plommon, utgöra det förnämsta födoämnet för folken i Arabien och norra Afrika. Blir det missväxt på dadlar, så inträffar hungersnöd. För att förekomma en sådan olycka bruka invånarne klättra upp i träden och medelst en pensel stryka frö-223

mjöl på pistillerna. Frukterna blifva då talrikare. - En annan nästan lika viktig art är kokospalmen, hvars hemland är Ostindien. Nu odlas den rundt omkring hela jorden. Den trifves bäst vid kusterna och bildar på somliga ställen stora skogar. Nöten är stor som ett människohufvud och innehåller i början en vattenklar, sötaktig vätska. Denna

hårdnar sedan och får då mandelsmak. - Rotting är stammen af rottingpalmen, som växer i Ostindien.

9 ordningen, Liljeväxter. Egentliga liljor växa hos oss blott odlade på kalljord eller i krukor. Deras hemland är företrädesvis länderna vid Kaspiska hafvet samt Palestina. Där beklädas om våren stora slätter liksom med en matta af liljor, tulpaner och saffransblommor, hvilka växa lika talrikt som sippor och gullvifvor hos oss. Vårlöken, hvars gula blommor äro så vanliga om våren, är också en liljeväxt. Så är äfven liljekonvaljen.

I våra trädgårdar odlas allmänt många nyttiga liljeväxter, såsom rödlök, hvitlök och sparris. I varmare länder finnas ännu flere: kardemumma är fröhusen och fröna af kardemumväxten, och ingefära är rotstocken s& ingefärs-plantan, båda inhemska i Ostindien. Saffran är märkena af den äkta saffransväxten, som odlas i Mindre Asien och södra Europa. Den användes till bröd-bakning, men äfven såsom ett kraftigt läkemedel. Blomman är violett. Till ett halft kilogram saffran fordras pistillerna ur 60,000 blommor. Hos oss ser man ofta gula, hvita och gredelina saffransväxter (Crocus) i krukor eller på gräsplaner. ingen duglig saffran.

10 ordningen, Bananer. Bredbladiga örter af 10 - 12 meters höjd.

iDgefärsväxt.

De lämna dock224

Frukterna likna smala gurkor, äro söta och mjöliga och utgöra ett viktigt födoämne för invånarne i jordens varmare länder.

11 ordningen, Orkidéer eller nyckelblomster. I vårt land växa flere arter, som tillhöra denna familj. Länderna kring ekvatorn äro dock orkidéernas rätta hemland. Där trifvas de i synnerhet i de väldiga, fuktiga skogarnas skugga. De växa icke blott på marken, utan

Banan.

äfven högt upp på trädens stammar. De fröjda Ögat med sina sköna, härligt doftande blommor, men äro i allmänhet ej af något gagn för människan. Ett undantag gör dock den i Amerika, särdeles i Mexiko, odlade vaniljplantan. Den är en slingerväxt med gulgröna blommor och långa, smala frukter.

J2 ordningen, Barrträd. Bladen hos dessa växter äro styfva och stickande som nålar, de benämnas barr. Hanblommorna sitta i upp-rättstående, gula hängen. Honhängena utgöras af kottar,, som i början äro mjuka, men sedan hårdna*). De bestå af fjäll, innanför hvilka fröna sitta bara utan att omslutas af någon pistill. Barrträden sägas därför vara barfröiga. De blomma i maj och juni. - I vårt land finnas blott 4 arter barrträd: tall, gran, idgran och en. De äro gröna hela året om; de två förstnämnda bilda stora skogar i synnerhet i Norrland.

Tallen blir ett högt träd med yfvig krona. Barren sitta parvis; kottarna äro små och spetsiga. Granen blir ofta ännu högre än tallen. Hela trädet har formen af en kägla, därigenom att de nedersta grenarna äro längst och riktade nedåt. Barren sitta ensamma; kottarna äro större än tallens och hafva tegellagda fjäll. - Af granens ved beredas terpentin, tjära och beck.

På berget Libanon växte i forntiden stora skogar af den majestätiska cedern, hvars välluktande trä Salomo använde vid uppförandet af Jerusalems tempel. Nu kvarstår blott ett mindre antal af dessa ståtliga träd. l Amerika växa flere ceder-arter, af hvilkas trä cigarrlådor och blyertspennor tillverkas. I östra Asien bildas stora skogar af dvärgcedern eller cembra-tallen, som har ätliga frön.

Lärkträdet odlas ej sällan i vårt land. Det har små kottar och mjuka, i knippen sittande barr, hvilka årligen affalla. Enen är en buske eller ett litet träd med bärlika kottar. Af dem beredes enbärsbrännvin (genever), företrädesvis i Holland. Den rätt sällsynta idgranen har barren riktade åt sidorna, hvarigenom grenarna blifva platta.

I söderns länder ser man ofta cypressen planterad pä kyrkogårdar, där den utgör en sinnebild af sorgen liksom tårpilen hos oss. Den växer hög och smal med uppåt riktade, tilltryckta grenar liksom pyramidpoppeln.

Det väldigaste af alla träd är det i Kalifornien växande mam-

Nyckelblomster.

*) Hos cypress och idgran liknar kotten ett bär. Enhvar sin egen lärare- I.

15226

mutträdet. Det blir högt som ett kyrktorn - ett hundra meter och däröfver. Flere träd äro så tjocka, att 15 man knappt kunna famna dem. En kullfallen stam, som var ihålig och för sin ofantliga storleks skull kallades »skogens fader», bildade en hvalf d gång, i hvilken man kunde gå in till en längd af nära 60 meter. Halfva denna längd kunde man färdas till häst. Fem man, som skulle fälla ett sådant träd, höllo på därmed i 3 veckor l

13 ordningen, Hängeträd. Hos dessa växter sitta pistillerna för sig i särskilda hängen (»honhängen») och ståndarne i andra hängen

Cedrar på Libanon.

(»hanhängen»). Några hängeträd hafva han- och honhängen på olika träd, såsom sälg, pil, asp och poppel. Andra åter hafva han och honhängen på samma träd, såsom ek, björk, hassel och al. Om vi betrakta den här afbildade hasseln, se vi långa, smala hängen, innehållande ståndare. Dessa äro hanhängen. Därjämte finnas här och där knoppar, ur hvilka liksom små, röda trådar sticka fram. Det är honblommor, och trådarna tillhöra pistillerna. Hasseln blommar på bar kvist, d. v. s. innan bladen ännu spruckit ut. Sedan befruktning skett med tillhjälp af små insekter, växa pistillerna ut till nötter,227

hvilka äro hasselbuskens frukter, i södra Europa blifva nötterna betydligt större än hos oss.

Valnötträdet är högt och lof rikt. Det härstammar från Asien, men odlas numera allmänt i Europa för de välsmakande frönas skull. Hos oss trifves det väl i de sydligaste landskapen. Den hårda frukten, som lätt kan klyfvas i tvenne skal, innehåller ett ätligt frö med två skrynkliga och veckade hjärtblad. Ett valnötträd kan bära ända till 70-80000 nötter på ett år. - Af självfva träet tillverkas vackra möbler.

Hassel, a kvistar med blad och bangen, b hanblomma, c honblomma, d frukter.

Viktigare såsom födoämne äro frukterna af akta kastanjeträdet, hvilket växer i samma trakter som valnötträdet och i Skåne under varma somrar bär mogna frukter. Dessa äro bruna och inneslutas liksom hästkastanjens af ett taggigt hölje. De stekas alltid, innan de förtäras.

Eken är det ståtligaste trädet i våra skogar. Den har hård, stark ved, som användes vid skeppsbyggeri och möbeltillverkning. Barken nyttjas till garfning af läder, frukterna kallas ollon och begagnas i somliga trakter såsom läkemedel (ollonkaffe).228

I Spanien växer korkeken med små, under hvitludna blad. Ben tjocka, mjuka barken lossas i stora skifvor från stammen och skares sedan till buteljkork. Trädet tager däraf ingen skada, utan kan om några år åter af barkas.

Boken bildar i Danmark och Skåne stora skogar; norr om Kinne-kulle och Omberg växer den blott planterad. Bokens hanhängen äro rundade, frukterna taggiga; den blommar ej på bar kvist.

I närheten af denna ordning stå Australiens jättelika gummiträd.

Sälg. a hanhängen, b honhängen, c blad, djianblomma, é honblomma, f frukt.

jordens högsta träd, hvilka lämna ett utmärkt virke, kalladt nyholländsk mahogny. Den största arten eller feberträdet odlas ofta såsom krukväxt hos oss på grund af dess förmenta förmåga att rena luften från smittämnen. I sumptrakter har det visat sig såsom »feberfördrifvande» genom att uttorka marken; så t. ex. i Algeriet.

14 ordningen, Kryddväxter. Frukterna och äfven andra delar hos dessa växter innehålla skarpa ämnen, hvilka göra dem användbara såsom kryddor. I Ostindien odlas allmänt pepparrankan, hvars omogna229

frukter komma i handeln under namn af svartpeppar; de skalade, mogna bären kallas hvitpeppar. På ön Jamaica vid Amerikas östra kust växer ett myrtenartadt träd, hvars små, runda frukter kallas kryddpeppar.

Kryddnejlikor äro de torkade blomknopparna af kryddnejliketrädet, som från början blott växte på några små öar söder om Asien, kallade Molukkerna eller Kryddöarna, men nu odlas i flere af de varma länderna. På samma öar växer också muskotträdet, med hvita blommor och gula frukter, som likna persikor, men äro oätliga. De innesluta ett ganska stort frö, den vackert marmorerade muskotnöten. Kring nöten sitter ett gult, flikigt fröhylle, som oriktigt kallas muskotblomma.

Blommande gren af ek.

Denna så väl som nöten nyttjas såsom krydda. Den vanliga myrten, som växer vild i Sydeuropa, hör också hit.

15 ordningen, Mjölksaftträd. Bland dessa äro fikonträden (Asien, Sydamerika) allmänt kända. De flesta människor tro nog, att fikonet är en frukt, men så är ej förhållandet. Det är liksom nyponet blott ett ihåligt blomfäste. Inuti detsamma sitta i början många små blommor och sedan en mängd frukter. Då man äter fikon, är det frukterna, som knastra mellan tänderna. Träden eller snarare buskarna, af hvilka fikonen fås, äro alltid odlade; de hafva stora, handlikt delade230

blad. - Flere i jordens hetaste trakter växande fikonträd äro viktiga genom sin mjölksaft, som innehåller kautschuk.

Det egentliga kautschukträdet har sitt hemland i södra Amerika. Det är ett tämligen stort träd med trefingrade blad och gröna frukter, som likna äpplen. Under sommaren göras i stammen inskärningar, ur hvilka mjölksaften rinner ut. Kautschuken, som flyter ofvanpå, af-skummas, pressas till fyrkantiga stycken och torkas, Genom att blanda svafvel och kautschuk tillsamman får man ett ämne, som kan bearbetas

Kvist af bok med hanblommor (f) och honblomma (e), a hanblomma, b honblomma,

c frukt, d knoppar.

till en mängd saker, såsom kammar, pennskaft, slangar, vattentäta tyger, bägare, trumpeter, leksaker o. s. v.

På Ostindiska öarna växer guttaperkaträdet, ett ganska stort träd, rikt på mjölksaft. Då ett träd blifvit borradt och saften runnit ut, måste hålet pluggas igen, på det att trädet icke skall dö. Utom med svafvel blandas guttaperkan också med en mängd andra ämnen, såsom lera, gips, krita, sand o. s. v. Den är nästan ännu användbarare än231

kautschuken. Af guttaperka tillverkas kammar, käppar, galoscher, biljardbollar, klockkedjor, möbler m. m.

Eicinväxten växer vild i Ostindien och blir där ett rätt högt träd. I våra trädgårdar är den Örtartad; man ser ej sällan de stora, flikiga bladen i grupper tillsamman med hampa och majs. Fröhusen äro taggiga och Öppna sig med sådan fart, att fröna kastas vidt omkring. Af dessa senare pressas ricinolja.

På öarna i Stora oceanen växer det ståtliga bröd fruktträdet, som till växtsättet liknar våra ekar. Bladen äro parklufna och lifligt gröna,

Pepparranka.

frukterna blifva stora som ett människohufvud och smaka nästan som hvetebröd. De kunna dock ej förtäras råa, utan måste stekas, innan man , äter dem. De utgöra ett mycket viktigt födoämne. Hit räknas också svarta mullbärsträdet med ätliga frukter och hvila mullbärsträdet, af hvars blad silkesmasken lefver.

16 ordningen, Nässlor. I Sverige finnas två arter nässlor, brännnässlan och etternässlan, som äro beklädda med fina hår, hvilka innehålla en brännande, skarp vätska. Om man stryker emot en nässla,Frukt och blad af muskotträdet.233

.afhrytas håren och saften rinner ut; kommer den då på huden, drager den upp små blåsor, hvilka svida och klia. I Asien finnas nässlor;, hvilka brännas nästan lifsfarligt, men där växa också andra, som äro nyttiga. Liksom linplantan innehålla nässlorna trådar, hvilka kunna väfvas till ett fint tyg, nätteldu k. - Hampväxten, som mycket odlas

Ricinväxt.

i Ryssland, innehåller starka trådar eller tågor, hvilka beredas till segelgarn, rep och Säckväf. Af ett extrakt på hampa beredes »haschisch», hvarmed västra Asiens folk berusa sig liksom kineserna med opium. - Humle är en slingerväxt, hvars fruktsamlingar nyttjas vid brygd för att göra ölet beskt. Den bästa humlen fås i Baiern.234

17 ordningen, Almar. Vanliga almen är ett träd af betydlig Btorlek. De små blommorna spricka ut tidigt. De äro brunröda och sitta i hufvudlika gyttringar utefter grenarna. Först senare framkomma de sträfva bladen. Frukterna äro försedda med vingkant, så att de fladdra omkring, innan de falla till marken.

Till vänster gren af brödfruktträdet, till höger bananer.

18 ordningen, Lagerträd. Äkta lagern, hvars blad och bär användas som krydda, växer kring Medelhafvet. Hos oss odlas den ofta, i stora trälådor och ställes om sommaren i det fria. Den har små, gröna blommor. Kamferträdet tillhör ännu varmare trakter; ur dess ved fås ett viktigt läkemedel, benämndt kamfer. - Kanel är barken af ett par i Asien odlade buskar. Den äkta kanelbusken lämnar den tunnaste och tillika dyrbaraste barken.235

l Sverige förekommer en lagerart, som är farlig genom sina giftiga egenskaper. Den kallas tibast, käller-halsbuske och svensk lager. Den är spenslig, knappt en meter hög. Tidigt på våren framkomma långs grenarna vackra, röda blommor. Därefter ut- -vecklas knippen af smala blad i grenspetsarna och fram på sommaren de mogna bären, hvilka äro röda och se mycket smakliga ut, men äro ytterst giftiga.

19 ordningen, Ljungväxter. Ljungväxterna äro små, risiga buskar, som nästan alltid växa tillsamman i stor mängd. På ofruktbara fält och sandkullar bildar ljungen en blommande matta, i skogarna växa lingon- och blåbarsbuskar, på kärrmark träffas odon och tranbär, allt växter, som en och hvar känner till.

20 ordningen, Ärtväxter. Dessa växter bruka äfven kallas fjärilblommiga. Man har också liknat blom-

Hampa.

man vid en båt med köl och segel. Den har l pistill och 10 ståndare, af hvilka 9 äro hopväxta. Frukten är långsträckt och kallas balja. Ärtväxterna kallas också baljväxter.

Många ärtväxter äro af stor vikt för människan. Hon odlar ärter och bönor för eget behof, klo f ver och vicker åt boskapen, acacior, luktärter och andra såsom prydnadsväxter. Acacian är hos oss en krukväxt ined smal

Gren af alm med blomställning (förminskad), stam och talrika små blad, som a blomma, b pistill, c frukt, d frö (alla .,, , £ " i *. T\ i

förstorade) sitta utetter nna skaft. Det märk-236

värdigaste hos växten är att den »sofver» om nätterna.-Bladen: trycka sig då tätt intill skaften, så att de knappt synas. Hos harsyran och klöfverarterna intaga bladen likaledes en annan ställning om natten än om dagen. Denna företeelse, som upptäcktes af Linné, kallas nämligen

Gren af äkta kanelbusken.

»växternas sömn». - En mycket nyttig ärtväxt är lakritsväxten. Den blir en meter hög eller däröfver, har vackra, röda och hvita blommor och finnes både odlad och vild i södra Europa. Rotstocken innehåller ett sött ämne, som urkokas och intorkas till »lakrits».237

Gren af lakritsväxten.

och välsmakande. Smultronet består således af många frukter och är icke ett bär i samma mening som till exempel krusbäret, hvilket är en enda frukt. Den odlade hallonbusken har röda eller hvita frukter, sammansatta af flera små bär; björn-hallonbusken, som mest växer på

21 ordningen, Rosblommiga. De rosblommiga växterna äro i vårt land ganska talrika. Af nyponbuskar finnas många arter, hvilka alla hafva små, håriga frukter, inneslutna i ett flaskformigt gömme, nyponet, som blir rödt, då det mognar. Ny-ponet är således ej en frukt. I trädgårdar odlas många vackra och välluktande rosor med dubbla

blommor. - Af smultronsläktet ha vi tre arter: vanliga smultron, vilda jordgubbar och trädgårdsjordgubbar. Frukterna hos dem äro små och hårda och sitta i stor mängd på ett köttigt fäste, som moget är rödt

Artblomma.

Tibast.239

hafsstranden^, har svartblå bär; hjortron och stenhallon äro ännu allmännare än de föregående.

22 ordningen, Gurkväxter. Nedliggande örter med klangen och enkönade blommor. Flere arter odlas för sina ätliga frukter, såsom gurkan, melonen, pumpan, kurbitsen.

23 ordningen, Vinbär sväxter. Hit höra flere för sina saftiga bär odlade buskar, såsom krusbärs-och vinbärsbuskar.

24 ordningen, Kaktusväxter. Kakteerna tillhöra Amerikas torraste och varmaste delar och äro särskildt afpassade för ett torrt klimat. De sakna nämligen blad och hafva en mycket tjock öfverhud, hvarigenom vattenutdunstningen blir helt ringa. Trots torkan i jorden och luften innehålla dessa växter så mycket vatten, att de blifvit kallade öknens källor. De äro i allmänhet taggiga och brukas därför till häckar. Alla hafva praktfulla blommor, flere hafva ätliga frukter, som dock äro tätt besatta med fina taggar. Ett par arter odlas i södra Europa på kalljord (s. k. indiska fikon).

25 ordningen, Fruktträd. Hit räknas dels sådana träd, hvilkas frukter innehålla många frön, såsom rönn, äppel- och

päronträd, dels sådana, hvilkas frukter eller bär innehålla blott ett frö, såsom körsbärs-, plommon- och mandelträd. Det sistnämnda odlas allmänt i sydligare länder. Hos oss ser man ofta dess rosenröda blommor i trädgårdar, men frukten mognar ej här. Fröet eller man-

Gren af bomullsväxt.240

åeln omgifves närmast af ett hårdt skal, kring hvilket sitter ett grå* grönt, ludet skinn.

26 ordningen, Bomullsväxter. I Amerikas varmare trakter ser man öfverallt stora fält planterade med bomullsbuskar. Dessa växa mer än manshöga, hafva flikiga blad och gula blommor. Då dessa vissnat, framväxa fröhus af en,valnöts storlek, som innehålla talrika frön, försedda med långa, hvita trådar, hvilka just utgöra bomullen. Då fröhusen äro mogna, springa de upp och trådarna tränga ut. Alla buskarna på fältet äro då betäckta med hvita bomullstappar.

Kakao träd (frukt och blommor).

27 ordningen, Kakaoträd. En mycket födande dryck är chvUad. Vi veta, att den beredes af mjölk eller vatten och en bit chokladkaka. Men hvad består denna kaka af? För att besvara denna fråga skola vi i tanken flytta oss öfver till Amerikas hetaste trakter och där besöka en större egendom. Huset innehåller stora rum, från hvilka man söker så mycket som möjligt utestänga värmen. Utanför stå örter och buskar, bétäckta med lysande blomnior. Något längre bort ligga åkrar, beväxta med majs, men råg eller hvete ser man ingenstädes. Däremot synas på en annan sida väldiga träd med korallröda blommor. I deras skugga växa241

små, fina träd, hvilkas röda bär visa, att de äro kaffeträd. Här och där står ett apelsinträd med tusentals mogna frukter. På en sida stå ananasväxter med stickande blad och gula, kottelika, saftiga frukter. Slingrande vanilj plantor, bredbladiga bananer, höga vajande palmer och en mängd andra växter, hvilkas bruk är oss okändt, möta våra blickar. Bland dem se vi några träd, som på afstånd likna små äppelträd. Vi gå

Kvist af tebusken.

närmare och se nu en mängd olikheter: bladen äro 25-30 cm. långa, de små, röda blommorna sitta i knippen längs grenarna, på hvilka hänga mörkröda, gurklika frukter. Detta är kakaoträdet. Frukterna innehålla 30-40 aflångt rundade frön, kakaobönorna. Då dessa äro mogna, uttagas de och rostas öfver sakta eld. Sedan malas de, blandas

med socker och vanilj samt pressas till kakor.

Enhvar sin egen lärare. I. \Q242

28 ordningen, Tebuskar. Tebusken odlas sedan urminnes tid i Kina och har därifrån införts till Japan och några andra närbelägna länder. I april månad göres första skörden, och af de blad, som då plockas, fås det bästa teet. Frampå sommaren kan ny skörd verkställas två eller tre gånger, men för hvarje gång fås blad af sämre beskaffenhet. Kineserna dricka te i stället för de drycker, som vi använda; af Europas folk äro engelsmän och ryssar de, som nyttja det mesta teet. Så väl kaffe som te äro hetsiga drycker, som ej böra njutas till öfvermått.

Senapsväxf.

Linplanta.

29 ordningen, Apelsinträd. Apelsinträden äro ständigt gröna och tillhöra varmare länder, framför allt Italien, där de odlas i stor mängd. I den mörkgröna, rundade kronan glänsa de härliga, gyllene frukterna, på samma gång som hvita, välluktande blommor alltjämt utvecklas. Medan vi ännu hafva full vinter här i landet, skördar man i södern mogna apelsiner och citroner.

30 ordningen, Linväxter. Linplantan, hvilken förmodligen först odlades i Egypten, anträffas nu i de flesta af Europas länder, förnäm-243

ligast i Ryssland och på Irland, hos oss mest i Norrland. Af stjälkarna fås trådar, ur fröna pressas olja (linolja); de senare användas också till föda åt boskapen. Själfva växten blir nära en meter hög och utvecklar i juli sina vackra, blå blommor. Innan linet kan spinnas till garn, måste det underkastas en vidlyftig behandling. Sedan stjälkarna blifvit uppryckta, bindas de samman i knippor och läggas i vatten för att mjukna eller »rötas». Därpå »bråkas» de sönder mellan kantiga trästycken i en s. k. linbråka och skrapas slutligen eller »sk äktas». När detta är gjordt, »häcklas» linet, hvilket har till ändamål att af-skilja ojämna och knutiga trådar. Dessa fastna i häcklan och kallas blånor. Då linet blifvit tillräckligt fint, spinnes det och väfves till tyg.

31 ordningen, Korsblommiga. De växter, som höra till denna ordning, hafva 4 foderblad, 4 kronblad, l pistill och 6 ståndare, af hvilka 4 längre och 2 kortare. Ståndarn e sägas därför vara fyrväldiga. Af de korsblommiga finnas många släkten och arter i vårt land. Allmänt odlade äro: senap, pepparrot, rättika, rädisa, kålrot, rofva och kål. De flesta af dem äro 2-åriga och blomma ej förrän andra året.

32 ordningen, Näckrosor. Gula och hvita näckrosor äro hos oss allmänna i sjöar och dammar. I Nerike finnes en röd art. l Ama-sonfloden växer den stora victorianäckrosen, hvars runda blad hafva

en uppböjd, purpurröd kant och bli nära 2 meter breda. Blommorna äro 35 cm. tvärs öfver och vissna efter två dygn. De äro först hvita men blifva småningom ljusröda. Fröna äro ätliga.

33 ordningen, Sippor. Blåsippan och hvitsippan höra till våra allmännaste och mest kända växter. Utom dem räknas många arter

Äkta vallmo244

baeksippor och smörblommor till sippornas ordning, likaså de stora blå stormhattarna, som allmänt odlas. De äro ganska giftiga.

. 34 ordningen, Vallmoväxter. Äkta vallmon från Ostindien innehåller en hvit saft, som stelnar i luften. Den kallas opium och är ett viktigt läkemedel. Af opium beredes morfin, hvilket också nyttjas som medicin. I Kina rökes opium i pipa. Detta är ett högst skadligt bruk, enär opium är ganska giftigt.

35 ordningen, Lönnar. Vanliga lönnen växer dels vild, dels allmänt planterad i vårt land. Om våren betäckes den med tusentals gula blomflockar, och först då dessa börja vissna, framkomma de breda, handlikt delade bladen. Frukterna äro försedda med liksom vingar. En annan snarlik art, som hos oss blott finnes planterad, heter tysk lönn. - I Amerika växer sockerlönnen ganska allmänt. Om man borrar hål i stammen af detta träd, utflyter en vätska, hvaraf socker kan beredas. På vårarna begifva sig därför många tusen personer ut i skogarna för att koka

lönnsocker.

Ett vackert träd är hästkastanjen med djupt klufna, handlika blad och rödletta blomspiror. Den finnes ej vild i Sverige, men ganska allmänt planterad.

Till denna ordning kan man också föra mahognyträden, som växa både i Afrika och Amerika. De hafva hvita blommor och ända till 2 meter tjocka stammar. Af träet, som med tiden blir rödbrunt eller nästan svart, tillverkas i synnerhet möbler.

36 ordningen, Vinrankor. Vinrankan är en klättrande buske, som i varma länder klänger sig högt upp i trädens kronor. I Sverige trifves den endast i drifhus. Blommorna äro små och gulgröna. Bären eller drufvorna äro saftiga och välsmakande, l Frankrike, Tyskland, Italien, Spanien och många andra länder bereder man vin af dessa. På hösten, då drufvorna skördats, pressar man ut saften, som sedan genom jäsning förvandlas till vin. En stor mängd drufvor torkas och kallas sedan russin. Korinter äro russin, beredda af ett slags små drufvor. - Jungfruvin eller vildt vin kallas en växt, som allmänt planteras vid verandor.

37 ordningen, Flockblomstriga (Parasollväxter). Hithörande växter hafva små, hvita, gula eller rödaktiga blommor, som sitta i flock, d. v. s. de talrika blomskaften utgå liksom sprötena i en parasoll från grenarnas spets, så att alla blommorna komma att sitta nästan lika högt. Hundlokan och moroten höra till de flockblomstriga växterna, likaså flere arter, hvilkas frukter nyttjas som kryddor, t. ex. kummin och anis. Af persiljeväxten användas bladen. Ohyggligt giftig är vildpersiljan, som ofta växer bland vanlig persilja och för hvilken man således bör noga akta sig.: Man igenkänner den därpå, att vid blom-245

flockarna sitta små, nedåt riktade blad (svepen). Dyfvelsträck är den intorkade saften af ett par i österlandet växande arter.

38 ordningen, Oljeträd. Olje- eller olivträdet är inhemskt i österlandet, särdeles Palestina. På Oljeberget vid Jerusalem finnas några ofantligt stora träd, som säkerligen stodo där redan på Kristi tid. Själfva trädet liknar ganska mycket ett pilträd, frukterna se ut s-om små

Vildpersilja.

plommon och kallas oliver. Ur oliverna pressas i särskilda oljekvarnar en fin olja, den i söderns länder så allmänt brukade matoljan och en sämre olja, bomoljan. Besläktade med oljeträdet äro asken och den hos oss allmänt odlade syrenbusken.

39 ordningen, Nattskattor. Alla nattskattor äro mer eller mindre giftiga. En af dem, bolmörten, har smutsgula blommor och är synnerligen giftig. Till denna ordning höra två mycket viktiga väx-246

ter: potatisväxten och tobaksplantan. Potatisväxten förekommer vild i Sydamerika och öfverfördes till Europa för ungefär 300 år sedan. I början odlades den dock föga, emedan man trodde, att de underjordiska stamknölarna, potatisarna, voro giftiga liksom plantan och fröna. Potatisens bark eller skal innehåller väl litet af giftet, men något sådant finnes ej i den inre, af stärkelse bestående massan. - Tobaken härstammar äfvenledes från Amerika, men odlas nu nästan öfverallt på jorden, äfven hos oss. Plantan blir ungefär manshög och har vackra, röda eller gulaktiga blommor. Bladen torkas och hoprullas sedan till cigarrer, malas till snus eller spinnas till tuggtobak. - Före upptäckten af Amerika (år 1492) kände europèerna icke bruket

af tobak. Då Columbus och hans män landstego på ön Cuba, blefvo de mycket förvånade öfver att se indianerna blåsa ut rök ur mun och näsa. De rökte en sorts cigarrer af tobaksblad, instuckna i majshylsor. På en annan ö nyttjades pipor med två munstycken, hvilka träddes upp i näsborrarna.

40 ordningen, Läppblomstriga. Blomkronorna hos denna ordning bestå liksom af två läppar, en öfre och en nedre. De innehålla l pistill, 2 längre ståndare och 2 kortare. Ståndarne sägas därför vara tvåväldiga. Många växter, som höra till denna ordning, hafva stark lukt och smak, såsom de hos oss ofta odlade mejram och timjan, hvilkas blad också därför nyttjas såsom kryddor.247

41 ordningen, Sträfbladiga. Till denna ordning hör utom många andra den vackra blomman »förgät-mig-ej», som växer vid stränder i självfva vattenkanten. Rötterna af flere arter innehålla färgämnen, såsom t. ex. sminkroten.

42 ordningen, Mår or. Vid landsvägarna växa allmänt två hithörande växter: gulmåran och hvitmäran. De hafva talrika stjärn-formiga, små blommor och smala blad, som sitta i krans. På fuktiga ställen finnas andra ännu spensligare arter. I jordens varmare länder uppnå somliga måreväxter en betydlig storlek och blifva höga

Hvitplister.

träd. Så är förhållandet med kinaträden, hvilka växa i Sydamerika och lämna ett viktigt läkemedel, kinabarken. Ännu mera känd är kaffebusken. Den är en buske eller ett litet, vackert träd, som jämte mogna frukter och kart bär hvita, välluktande blommor i grenspetsarna. Frukterna äro köttiga och röda som körsbär, men aflånga och innehålla två frön, de s. k. kaffebönorna. Från Arabien har odlingen af kaffebusken spridt sig till Brasilien, Java m. fl. länder.

43 ordningen, Korgblomstriga. Man skulle lätt kunna tro, att prästkragen har en enda stor, gul och hvit blomma i toppen, men ser man efter närmare, finner man i stället en hel mängd mycket små blommor, sittande på ett platt fäste. De, som sitta i midten, äro gula.248

Kaffeträd.

och se ut som små rör; när de äro riktigt utslagna, kan man i dem se ståndare och pistill. Kantblommorna äro hvita, de innehålla endast pistill. Hos blåklinten äro blommorna större och lättare att undersöka. På undr<§ sidan sitta långa, grönaktiga fjäll, som bilda liksom en korg,i hvilken blommorna hafva sin plats. Däraf namnet »korgblomstriga». Maskrosen, hästhofveny kardborren, alla tistlar m. fl. tillhöra denna grupp. Frukterna äro ofta försedda med f jun, så att de kunna föras omkring af vinden (t. ex. hos maskrosen). Blommor och frukter af kinaträd

Flere af de korgblomstriga växterna användas till födoämnen, t. ex. de underjordiska stamknölarna af jordärtsköckan och de outslagna blomhufvudena af kronärtskockan. kallas närsynthet och afhjälpes genom glasögon, som äro tjockast mot kanterna (konkava). Dylika glasögon sprida strålarna. - Är åter linsen för litet buktig, så mötas ljusstrålarna icke alls. Äfven i detta fall blifva bilderna otydliga. Felet afhjälpes genom glas, som äro tjockast på midten (konvexa). - Att föremålen se mindre ut på afstånd beror på att den vinkel, under hvilken man ser dem, är mindre. - Emedan ljuset går fortare än ljudet, se vi t. ex. blixten från ett gevär, innan vi förnimma smällen. Likaledes förflyter alltid en stund mellan blixt och åskknall*).

ANDRA AFDELNINGEN.

Växtriket. Växternas indelning.

Det var först på 1700-talet som botaniken eller läran om växterna började få en vetenskaplig form, förnämligast genom vår store Linné, »blomsterkonungen», den moderna botanikens fader. Det system, som, bär hans namn, är konstgjordt och omfattar 24 klasser. Af dessa innefatta 23 klasser de blommande växterna (fanerogamerna) eller fröväxterna, den sista klassen de blomlösa växterna (kryptogamerna) eller sporväxterna. Äfven i det naturliga system vi här följa iakttages denna hufvudindelning.

A. Kryptogamer eller sporväxter.

Till kryptogamerna höra de lägsta växterna; många bestå af en enda cell och äro osynliga för blotta ögat. Förökningen sker hos dessa genom knoppning eller klyfning eller genom sporer (encelliga kroppar,

*) Skillnaden mellan ljusets och ljudets hastighet förtydligas genom följande exempel. Om en kanon afskötes i månen, som ligger på 38700 mils afstånd, skulle vi se blixten ur kanonmynningen om l 1/3 sekund och höra smällen om 31 sek. Flyttades kanonen till solen, dit vi ha 15 millioner mil, skulle vi se blixten om 8 min. 13 sek, och höra smällen om - 13 år!198

motsvarande högre växters frön). Sporerna simma ofta omkring med tillhjälp af flimmerhår. Sådana sporer, svärmsporer, utvecklas utan befruktning till nya växter, eller ock är äggcellen i likhet med förhållandet hos djuren orörlig och befruktas af rörliga hanceller (motsvarande djurens »sädeskroppar») samt omkläder sig därefter med en hinna, hvarefter utvecklingen genom delning börjar.

l ordningen, Svampar. Sakna bladgrönt och äro mycket olika till storlek och utseende. De lefva på organiska ämnen, hvilkas förmultning (och stundom död) de befordra.

Jästsvampar och bakterier. Alla växter bestå liksom djuren af celler, som antingen äro ensamma eller förenade till väfnader. Jästsvampen hör till de enklaste af alla.

När luften har tillträde till en vätska, som innehåller drufsocker (såsom vört, drufmust), blir vätskan på några timmar grumlig. Det bildas skum och bottensats; gasblåsor (kolsyra) bortgå, hvarvid vätskan tyckes koka. Efter 3-4 dagar är den söta smaken ersatt af spritsmak. Under mikroskop visar sig skummet bestå af gulaktiga blåsor, dels ensamma,

Till vänster bakterier och blodkroppar, till höger dels i kedjor. Cellerna

mjältbrandsbakterier. äro 0,007 mm. långa

och fortplantas dels genom knoppning, dels genom sporer. Därvid uppdela de sockret i kolsyra och alkohol. Detta är jäsningen, och cellerna kallas jäst. Jästcellerna komma ur luften, såsom anställda försök visat. Bärsafter icke blott jäsa, utan äfven surna; detta beror på närvaron af bakterier. Genom kokning dödas de flesta små organismer. Den vanliga förruttnelsebakterien dör vid + 43° C., men det skall äfven finnas bakterier, som ej dö ens af att kokas.

Man har under de senaste årtiondena kommit på den tanken, att de smittsamma sjukdomarna skulle alstras af i luften kringfarande bakterier, och i många fall ha misstankarna bekräftats. Så är förhållandet med flere af mänsklighetens plågoris, såsom pest, kolera,

koppor, nervfeber, tyfus, difteri, spetälska, mässling, scharlakansfeber, frossa, lungsot, gula febern och den numera försvunna digerdöden; bland djuren lungsot (»pärlsjuka»), boskapspest, mjältbrand, vattuskräck m. fl. Äfven några mindre farliga utslagssjukdomar orsakas af bakterier, såsom ref-ormar, som barn ofta få af hundar och kattor, med hvilka de leka. Vissa bakterier äro viktiga därigenom, att de åstadkomma förruttnelse och förmultning.

Bakterierna äro dels stafformiga, stafbakterier, dels rundade, kulbakterier. De äro för blotta ögat osynliga och utvecklas på fuktiga ställen, hvarför sjukligheten alltid är störst på sankt belägna orter. Orenlighet befordrar deras utbredning; kolera och pest komma därför från österlandet, där alla afskräden få ligga utanför dörrarna. Smittan kan antingen komma ur marken, så att en viss sjukdom ständigt yppar sig på samma ort, eller ock spridas från person till person. Sålunda går gula febern ständigt utmed vissa delar af Amerikas kuster, men ej i det inre, högre belägna landet. Upphostadt slem, utandad luft (kyssar), kläder, lump, gamla sedlar, böcker från lånbibliotek, hårlockar o. s. v. kunna sprida smitta från man till man. På rakstugor finnes ibland den s. k. skäggsvampen, och genom hårborstar kunna skorf och andra sjukdomar i hårrötterna spridas*). Vattnet och luften äro uppfyllda af dessa bakterier, vibrioner, spiriller eller hvad de allt heta, som hota vårt lif och välbefinnande. De intränga genom luftvägarna, angripa lungor och slemhinnor, tränga in i blodet och beröfva det dess syre. I dammet, som dansar i solstrålen, finnas millioner; engelsmannen Tyndall har med elektriskt ljus påvisat tillvaron af otaliga organismer, som våra mikroskop äro for svaga att låta oss se. Sannolikt riskerar en

hvar af oss att inandas tusentals bakterier i dygnet.

Man skall inte förakta små sår, heter det. Alla sår, äfven de obetydligaste, t. ex. en afrifven finne, kunna nämligen vara farliga, emedan genom dem smittämnen lätt komma in i blodet, dä ej sällan hela blodmassan fördärfvas (blodförgiftning). Sköljes såret i tid med antiseptiska vätskor (borsyrelösning, karbolsyrelösning m. fl.), dödas redan inkomna bakterier och utestängas andra**).

Naturen har dock ej lämnat oss alldeles försvarslösa mot dessa osynliga fiender. Först och främst varna oss lukt och smak för sådana platser och sådan föda, som alstra bakterier. Vidare är svalget beklädt af små, fina hår, kallade flimmerhår, som befinna sig i oupphörlig rörelse och därigenom småningom maka upp främmande kroppar,

*) I Norge skall fordom skorf hafva odlats, emedan denna sjukdom fritog från krigstjänst.

**) Sedan skotten Lister uppfann karbolförbandet, har kirurgien tagit jättesteg framåt, och sårfebern, som förr skördade så många offer, är nu en besegrad fiende,200

hvilka tillika inhöljas i slem. Slutligen hafva vi de hvita blodkropparna, som enligt ryssen Metschnikoff anfalla och uppsluka bakterierna. Under huden på en groda införde M. en bit mjälte med talrika mjältbrandsbakterier. De hvita blodkulorna samlade sig då och sträckte ut »känseltrådar». Af dessa indrogos bakterierna och upplöstes. En blodkropp kunde sluka 40-50 bakterier. Om denna upptäckt bekräftar sig, tyckes det, som om man borde vara ganska väl skyddad för smitta. Att man ej är det beror kanske på att försvararnes kraft förlamats genom en nedsättning hos kroppen, en förkylning eller dylikt, eller ock blifva de slagna i striden genom fiendens öfvermakt. Genom användning af vaccin har man dock i några fall kunnat åtminstone förebygga smitta.

Försök att medelst inympande af smittkoppslymfa skydda mot kopporna hade tidigt gjorts af kineser och tscherkesser, men utan egentlig framgång, ty många af de sålunda vaccinerade fingo sjukdomen på fullt allvar. Då gjordes på 1790-talet den engelske läkaren Edv. Jenners stora upptäckt. Han hade lagt märke till att kor ej sällan ha koppor på jufren och att ladugårdspigor och drängar, som fingo liknande koppor, ej sjuknade vid epidemier. På detta förhållande grundade han sin teori om skyddskoppympningen. Vikten af hans upptäckt kan synas af följande siffror. Innan vaccineringen infördes här i landet (1815), dogo 10-15000 människor årligen i kopporna. År 1820 afledo 143, 1822 blott 11. Under den sista svåra epidemien (1874) skördade kopporna 3-4000 offer. En och annan vill icke veta af koppympningen, emedan åtskilliga sjukdomar kunna, spridas genom den. Med iakttagande af försiktighet torde dock denna fara ej vara så stor, och att taga bort koppymningen på denna grund vore detsamma som att förbjuda järnvägsresor, emedan de kunna medföra olyckor.

I våra dagar har den store fransmannen Pasteur under sina bakterieforskningar kommit på den tanken att använda skyddsympning äfven i andra fall; han gjorde början med mjältbrand - en sjukdom, som härjar bland Frankrikes fårhjordar och äfven angriper människor. Men då naturen icke där såsom vid kopporna erbjöd vaccinämne, gällde det att finna ett lämpligt sådant. Han insprutade utspädt, bakteriehaltigt blod i ådrorna på friska djur, och försöket lyckades. Fåren blefvo lindrigt sjuka och kunde efter sitt tillfrisknande motstå inympning af renodlade bakterier. Numera sker mjältbrandsvaccinering i stor skala i Frankrike och Österrike.

Äfven den ohyggliga hundgalenskapen har varit föremål för Pasteurs forskningar. Vid ett af sina försök vaccinerade han 19 hundar med rabiesvaccin och släppte dessa tillsamman med 19 andra hundar. Därpå lät han alla 38 dels bitas af galna hundar, dels ympas med rabiesgift. Af de vaccinerade hundarna sjuknade ingen; af de öfriga201

blefvo 13 galna. Men Pasteur var icke nöjd därmed; han'satte som sitt mål att också finna ett botemedel och lyckades däruti.

Efter Pasteurs exempel hafva med växlande framgång försök gjorts att vaccinera mot koleran (i Spanien) och gula febern (i Mexiko).

Koleran är sedan urminnes tid inhemsk i Indien (Grangesdeltat). År 1823 visade den sig första gången i

Sydryssland, och på 1830-talet hemsökte den hela Europa. År 1834 kom den till Sverige. Professor Koch, som under koleraepidemien 1884 studerade sjukdomen i Spanien, tror sig ha funnit bakterien, den han på grund af dess form benämnt »kommabacillen». Magsaften och gallan anses under normala förhållanden döda dessa baciller, men om kroppen försvagats genom förkylning, taga de öfverhand.

Af jordens 1500 millioner människor dö årligen 3 millioner i lungsot. I Europa dö 7-800 tusen, i Sverige 11 tusen, i Norge 5 tusen, i Stockholm ungefär 4 på hvart tusen. - Bacillen upptäcktes 1882 af Koch. Den är 0,02 mm. lång och spetsig åt båda ändar. Den uppträder vanligen i lungorna men äfven i hjärnan, mjälten, halskörtlarna, ja t. o. m. i tarmarna. I lungorna orsakar den små knutar, kallade tuberkler, däraf namnet tuberkulos. Äfven djuren lida däraf (»pärlsjuka»). Smitta öfverföres ej sällan med mjölk, som därför alltid bör kokas, innan den fortares. Sjukdomen befordras af skämd luft,.

Smittämnet i mässling är ytterst flyktigt. Ett Ögonblicks uppehåll i sjukrummet är ofta tillräckligt för att sjukdomen skall blifva spridd i vida kretsar. Då år 1846 mässlingen gick på Färöarna, insjuknade 6000 af de 7800 invånarné. Scharlakansfeberns smitta »sitter i» mycket länge, d. v. s. dess bakterier äro synnerligen seglifvade. En hårlock, som efter 20 år f ram togs ur en låda, väckte sjukdomen till lif. Burfåglar, som matats med bröd af sjuka barn, hafva fått scharlakansfeber och dött (England).

Under medeltiden bedrefs åtskillig vidskepelse med »blödande hostier» (nattvardsbröd). »Blodet» på dessa utgjordes af en röd, kul-formig bakterie, som stundom finnes i fuktiga källare. Med en knif-spets kan man öfverflytta den på hvilka födoämnen som helst.

Växternas sjukdomar. Högre utvecklade än bacillerna äro mögelsvamparna. Vissa arter angripa företrädesvis födoämnen, men flere svampar, såsom rost, brand och sot, härja bland våra odlade växter och åstadkomma skada för millioner kronor. Då säden angripes af sot, sönderfalla kornen till ett svart pulver, som kringföres af vinden och sprider smittan; vid brand är detta pulver svartbrunt och luktar som sillake. Rosten företer en högst egendomlig utveckling. Den börjar såsom rostfärgade fläckar på åtskilliga växter, framför allt på berberisbuskens blad. Där alstras en mängd sporer, som öfvervintra. Följande vår utsända dessa långa trådar, hvilkas förtjockade spetsar fri-202

göras samt fara omkring med vinden ocli gro, då de falla på sädens blad. De alstra här rostfläckar. Af de i dessa fläckar bildade sporer föres sjukdomen åter till berberisbuskarna.

En viktig roll har mjöldrygan spelat i äldre tider. Genom inverkan af svampsporer förvandlas sädeskornen till svarta, hornlika utväxter, som äro högst giftiga. De orsaka s. k. dragsjuka - en sjukdom, som börjar med klåda i fingrar och tår, hvarpå följa kramp och kallbrand i lemmarna och ofta döden. På 1700-talet hemsöktes Europa genom denna svamp af verkliga epidemier (Sverige 1761). Mjöldrygan

öfverviotrar och alstrar på försommaren små, svamplika sporgömmen, från hvilka utkomma sporer, som gifva upphof till nya mjöldrygor. En annan mögelssvamp, som i våra tider ådragit sig uppmärksamhet, är potatissjukan. Denna svamp, som antagligen från potatisens hemland, Amerika, blifvit öfverförd till Europa, upptäcktes i Tyskland 1830, men utvecklade sig till epidemi först under den våta sommaren 1845. Den fortfor med oförminskadt raseri till 1850, så att potatisodlingen höll på att gå under. Den bidrog också att underblåsa oroligheterna under denna tid, då de flesta af Europas stater upprördes af revolutioner. Folket befarade hungersnöd, och detta ökade den allmänna upphetsningen. Sjukdomen uppträder med vissa mellantider, i vårt land senast 1883. Svampen angriper icke blott potatisknölarna, utan ock själfva plantan. Under högsommaren beklädas bladen af bruna fläckar, hvilkas omkrets utmärkes af ett fint ludd. Detta ludd består af sporbärare. Är sjukdomen mycket stark, kan ett helt fält vara bortvissnadt på ett par dagar. Men skadan stannar sällan därvid. Regnet spolar ned sporerna i jorden; dessa borra sig in i potatisen och bilda ett nät af trådar, som förtära det inre och förvandla potatisen till en skrumpen, inuti rutten massa. Enda botemedlet är att bortplocka den sjuka potatisen och förvara den öfriga på ett torrt ställe.

Eu högst skadlig svamp är drufmöglet eller drufsjukan, som på.

vissa ställen tillintetgjort vinodlingen. Så skedde under 1850-talet på ön Madeira.

Ätliga och giftiga svampar. Bland de högre, i skog och mark växande svamparna finnas åtskilliga, som kunna tjäna till födoämnen. Men å andra sidan innehålla flere arter ett dödande gift, hvarför stor försiktighet bör iakttagas. Till de ätliga hör tryffeln, som redan var högt skattad af romarne; den växer under jorden och uppsökes i södern med tillhjälp af därtill dresserade svin eller hundar. Dit höra äfven röksvamparna, hvilka vid mognaden bestå endast af sporer; fingersvamparna; blomkålssvampen: murklorna och tickorna; den stora på ekar växande

Schampinjoner.

oxtungsvampen m. fl. Hos de högre svamparna urskiljer man en fot och en hatt, på hvilkens undre sida (fruktlagret) sporerna utvecklas. Fruklagret utgöres af taggar, såsom hos tag g svamparna, af rör, såsom hos rörsopparna, eller lameller, såsom hos schampinjonerna och de giftiga flugsvamparna. De två sistnämnda hafva vanligen en ring på foten. Den äkta schampinjonen odlas mångenstädes, så t. ex. i katakomberna under Paris. Förtärandet af flugsvamp medför en öfverretning af nervsystemet. Hos korjäkerna, ett sibiriskt folk, är den ett högt skattadt rusmedel. Man har gissat, att de gamla vikingarnes bärsärkaraseri framkallades genom att äta flugsvamp. Flere arter, t, ex. läckra hofsvampen, växa204

is. k. häxringar eller älf dansar, hvilket beror därpå, att den i marken krypande massan af svamptrådar dör ut i midten och samtidigt breder ut sig cirkelformigt.

2 ordningen, Lafvar. Merendels grå växter (stundom röda, gala eller svarta), hvilka likt en skorpa betäcka träd, berg och stenar; de kallas ofta, ehuru oriktigt, mossor. Lafvarna trifvas bäst i kallare nejder. Deras antal af tager mot söder. Under det att t. ex. Sverige har att uppvisa närmare 400 arter, äger Chile blott 220. Den nytta

Islandslaf.

de göra består hufvudsakligen däri, att de bidraga att upplösa den hårda klippan och sålunda bereda jordmån för högre växter. Några få äro ätliga, de flesta innehålla färgämnen. Ex.: renlafven, ytterst viktig för lapparne och andra folk, som hålla renar. Ett kilogram däraf lär innehålla lika mycket näringsämne som 3 kilogram potatis. Orselj-lafven på Kanarieöarna m. fl. ställen lämnar en violett färg, som begagnas till beredandet af lackmuspapper, ett af kemistens viktigaste hjälpmedel, Skäc/glafven är allmän på barrträd, Islandslafven anyän<jl$s205

mot bröstsjukdomar, på Island till gröt och bröd. Mannalafven (Nordafrika, Västasien) lösryckes vid storm från klipporna och faller ned på slätterna. År 1769 föll på Kirgisstäppen »mannaregn», som bildade ett 20 cm. tjockt lager. Tatarerna baka bröd af denna laf.

3 ordningen, Alger. I vatten lefvande växter, som innehålla blad-

Vanlig hafstång, a sporgömmen, b luftblåsor.

grönt. Ytterst växlande till form och storlek. Det finnes alger, som blifva 100-300 meter långa, under det att andra bestå af enkla, mikroskopiska celler. De lägsta formerna, kiselalger o. d., föröka sig medelst delning, de högre fortplantas genom sporer. Algerna äro bruna, röda eller gröna. De bruna (tång) och röda växa i hafvet invid kus-206

terna, de gröna oftast som fina trådar i sött vatten. Röda hafvets färg orsakas af en röd, sågspånliknande alg. Röda snön, som på Monte Rosa och i polartrakterna betäcker stora sträckor, är likaledes en alg. Vattnets »blomning» utgöres af otaliga, gröna alger. Kisel-algerna, som finnas i hvarje vattenpuss, få geologisk betydelse genom

b-

.J&ossa. b »frukt».

sin mängd. Nilflodens slam är uppfylldt af dem, polerskiffern från JBilin i Böhmen utgöres af deras skal; på en kubikcentimeter gå millioner skal. Bergmjölet i Lappland och Sibirien, den ätliga jorden i Kina och vid Amasonfloden består af kiselalger. Dynamit (uppfunnet 1867) består af 3/± nitroglycerin och V± bergmjöl.207

Bland tångarter förtjänar anföras sargassum, en alg med bärlika luftblåsor, som i oerhörifc, massor flyter på hafvet mellan Afrika och Amerika. Columbus behöfde 14 dagar för att öfversegla »Sargasso-

hafvet», hvilket upptager en yta, sex gånger större än Tyskland.

4 ordningen, Mossor. Gröna eller bruna växter, hos hvilka man kan urskilja rötter, stam och blad*). Särskilda han- och honorgan finnas. Efter äggcellens befruktning utväxer ur densamma ett långt skaft med ett spor-gömme, liknande en urna. Mossorna spela en viktig roll i naturens hushållning och hafva en stor utbredning i jordens kallare trakter, där de mångenstädes betäcka marken med en tät matta. På klipporna efterträda de lafvarna och bereda i tur jordmån för högre växter. Direkte äro de för människan af föga vikt, om vi undantaga hvitmossorna, som fylla kärren och med tiden öfvergå till bränntorf.

På öfvergången till följande afdelning Slummer gräsen, hvilka pläga flätas till dörrmattor. Sporerna begagnas på apoteken (»nicht») och till teaterblixtar. Under stenkolstiden uppnådde lummer-Trädartade ormbunkar, gräsen* storleken af träd (fjällträdet).

5 ordningen, Ormbunkar. Sporgömmena sitta på bladens undre sida eller på förvandlade blad. I kallare länder äro ormbunkarna ört-

*)' Svampar, lafvar och alger hafva ej särskild stam och blad, utan en bål. De kallas därför b ålspor växter. Stensöta. a rotstock, b blad, c fruktplättar,

artade, men mellan vändkretsarna (tropikerna) blifva de 5-10 m. höga träd, som likna palmer. Praktfullast äro de på södra halfklotet.

B. Fanerogamer eller fröväxter.

Till fanerogamerna höra de högst utvecklade växterna; de fortplantas genom frön, som äro resultatet af en befruktning och som bestå af talrika celler. Fanerogamernas yttre delar äro rot, stam och blad*).

Roten har att fasthålla växten vid marken och att uppsuga näring.. Det senare sker genom rothåren och rotspetsarna. Att roteji växer nedåt beror af 1) tyngdkraften, 2) att den skyr ljuset och 3) att den söker efter föda. Man skiljer på hufvudrot och birötter samt på en-,

*) Blomman namnes ej särskildt, emedan den är att betrakta såsom en förvandlad bladknopp. Ibland finnas missbildade blommor med gröna blad inuti.

Stensöta. a rotstock, b blad, c fruktplättar,

artade, men mellan vändkretsarna (tropikerna) blifva de 5-10 m. höga träd, som likna palmer. Praktfullast äro de på södra halfklotet.

B. Fanerogamer eller fröväxter.

Till fanerogamerna höra de högst utvecklade växterna; de fortplantas genom frön, som äro resultatet af en befruktning och som bestå af talrika celler. Fanerogamernas yttre delar äro rot, stam och blad*).

Roten har att fasthålla växten vid marken och att uppsuga näring.. Det senare sker genom rothåren och rotspetsarna. Att roteji växer nedåt beror af 1) tyngdkraften, 2) att den skyr ljuset och 3) att den söker efter föda.

Man skiljer på hufvudrot och birötter samt på en-,

*) Blomman namnes ej särskildt, emedan den är att betrakta såsom en förvandlad bladknopp. Ibland finnas missbildade blommor med gröna blad inuti.

två- och fleråriga rötter. Näringsvätskan (safven) stiger i synnerhet om våren med stor kraft upp i stammarna; den behöfves då för knopparnas utveckling. Den stiger från cell till cell (äfvensom i de rörfor-miga »kärlen», hvilka löpa ut i bladen och där bilda ett nät af ådror). Saftströmningen är hos några så stark, att man kan borra och »tappa» träden (björk, sockerlönn). Orsaken till att safven stiger upp i träd på ända till 100 meters höjd är i främsta rummet att bladen utdunsta vatten och detta oupphörligt ersattes nedifrån.

Växtens näringsmedel äro dels gasformiga (kolsyra), som upptagas af bladen, dels flytande (vatten), som upptagas af rötterna. Vattnet

Banianer.

innehåller lösta salter, som jämte kolet bilda växtens väfnader. Af sådana salter äro föreningar, innehållande kväfve (ammoniak), svafvel, fosfor, järn, kalium, kalcium och magnesium, de viktigaste. Vid gödning af åkerjord tages hänsyn härtill, så att man tillför åkern just de ämnen, som felas. Rötterna af söndra kolsyra och oxalsyra och verka därigenom upplösande på själfva klippan. - Såsom särskildt slag af rötter må nämnas luftrötterna hos vissa palmer, inurgrönan o. a., hvilka ej äro afsedda att upphämta näring, utan att stödja växten. Hos indiska banianfikonträdet förlängas grenarna oupphörligt och nedsänka därunder luftrötter i marken; därigenom kan ett enda träd bilda en hel skog.

Åtskilliga växters rötter liksom insamla förråd, i det de förtjockas högst betydligt. Detta förråd, den s. k. upplagsnäringen, insamlas vanligen första året och användes andra året till frambringande af stam och blommor (t. ex. morötter, rofvor).

Stammen uppbär blad och blommor samt för näringsvätskan till dessa. Den tillväxer i spetsen liksom roten, men under det att denna söker mörkret, sträfvar stammen mot ljuset. Den växer därför uppåt. Somliga stammar växa under jorden. Underjordiska stammar äro: 1) Rotstock, växer i sned riktning mot jordytan och uppbär i spetsen en knopp, som utvecklas tidigt på våren. Ex.: blåsippa, gull-vifva. 2) Lök, en hopskjuten stamdel med tätt sittande, förtjockade blad. Ex.: många liljeväxter. 3) Knölstam, en förtjockad stamdel med

upplagsnäring. Ex.: potatis (knopparna kallas »ögon», grenarna oriktigt »groddar»).

Stammen ofvan jord är antingen örtstam eller vedstam. Örtstammen (stjälk, strå) vissnar vanligen efter fruktmognaden och är alltså ettårig, vedstammen däremot är flerårig. Högsta strået, 30- 40 m., har bamburöret. Bland trädstammarna uppnår rottingpalmen den största längden, nära 200

Afsågad trädstam med årsringar. m" men är så spenslig,

att den ej förmår bära

upp sig själf, utan hvilar på de kringstående träden. Väldigast bland alla jordens träd är mammutträdet (Kalifornien), som med en höjd af 100 m. förenar ett omfång af 30 m. Ännu högre, fast ej så tjockt blir Australiens blå gummiträd;-ett sådant var 151 m. högt. Mammutträdets ålder beräknas till 3000 år, apbrÖdträdet anses blifva ännu äldre (Västafrika).

Vedstammens byggnad. Fröna hos somliga växter gro med 2 hjärtblad, hos andra med blott 1. Hos vedstammar af det förra slaget urskiljer man ytterst bark, därinnanför ved och innerst märg. Mellan barken och veden ligga i en ring knippor af kärl - långa rör, i hvilka näringsvätskor strömma. I dessa kärlknippen bildas genom celldelning årligen ett vedläger utanpå de förut varande; samtidigt förtjockas barken. Då stamlnen af sågas, visa sig vedlagren såsom hvar-

andra omslutande ringar. Emedan hvar och en betecknar tillväxten under ett år (rättare en växtperiod), kallas de årsringar. Genom att räkna dessa kan man bestämma ett träds ålder.

Hos sådana träd (och örter), hvilkas frön gro med ett hjärtblad, är stammens byggnad något olika. Kärlknippena ligga hos dem icke i en krets, utan strödda öfverallt i stammen; detta synes bäst på en afskuren rotting. Några årsringar bildas därför icke, stammen tilltager föga i tjocklek, utan blir mycket smärt (t. ex. bamburör). - Från stammen gå kärlknippena ut i bladen och f_ förgrena sig där; de kallas då nerver.

Bladet. Hos fleråriga växter anläggas blad- och blomknoppar om hösten i vinkeln mellan stammen och de gamla bladen. Knopparna skyddas mot kölden af knoppfjäll. Bladen tillväxa vid basen, i början starkare på undersidan och äro då buktiga nedåt. Sedan tillväxer öfre sidan hastigare ; bladen blifva då buktiga uppåt. Öfre sidan, som får starkare ljus, är mörkare än den undre. Vanligen sitta bladen vågrätt; undantag därifrån göra t. ex. de australiska gummiträden, som vända bladkanterna uppåt och nedåt. De gifva därigenom dålig skugga, men blifva icke heller så varma och afdunsta därför ej så mycket vatten, hvilket är af vikt i vattenfattiga trakter.

Bladen bestå af en utbredd skifva, som ofta med ett skaft är förenad med stammen. Lönnen och smultronörten gifva exempel på skaftade blad, tjärblomstret och gräsen på oskaftade. Efter bladens olika plats skiljer . man på hjärtblad, som finnas redan i fröet och vanligen snart vissna, rotblad, som ofta bilda rosett (gullvifva), stjälkblad och blomblad. En del blad förvandlas till klangen (ärtväxter), knoppfjäll och taggar. Till formen kunna bladen vara jämnbreda, äggrunda, h j ärtlika, lansettlika o. s. v. Bladkanten kan vara sågad (alm), naggad (gullvifva), inskuren (lönn), parflikad (maskros) o. s. v. - Näringsvätskan sprides i bladet genom kärlknippena, här kallade nerver. Dessa kunna förgrena sig på olika sätt. Antingen finnes en hufvud-nerv, som löper ut i bladets spets och utsänder sidonerver, då bladet

Blad af alm.212

säges vara fjädernervigt (ex.: alm), eller finnas flere förgrenade hufvud-nerver, då bladet kallas handnervigt (lönn), eller ock flere jämnlöpande nerver utan egentliga sidogrenar, enkelnervigt blad (gräsen).

Bladets inre byggnad. Bladens funktioner äro af två slag: andningen och assimilationen. Andningsprocessen. Bladet betäckes af en genomskinlig öfverhud, som ofta lätt kan lossas (t. ex. på ett syrenblad). Det inre utgöres af saftiga celler, som innehålla små, gröna kulor, s. k. bladgrönt. På bladens undre sida (hos flytande blad på den öfre) finnas talrika, mikroskopiska springor, omgifna af tvenne halfmån-formiga celler. Dessa s. k. klyföppningar leda till sammanhängande håligheter i bladets och stammens inre och äro växtens andningsorgan. Deras antal är ofta mycket stort, l-700 på hvarje kvadratmillimeter. Då det icke är meningen, att vatten skall inkomma i växten på denna väg, vidga sig de half-månformiga cellerna (»slutcellerna») vid regnig väderlek och tillstänga därigenom springan. -- Växterna andas på samma sätt som djuren, d. v. s. de upptaga syre och utandas kolsyra. Liksom hos djuren alstras därvid värme. Denna är dock vanligen omärklig. Hos Ama-sonflodens jättenäckros (Victoria regia) och i Callans hvita blom-hölster märkes likväl en värme-Blad af ek. ökning; likaså hos groende malt. Att lifsprocessen hos växterna

alstrar värme nog att smälta snö ser man på Alperna vid randen af den eviga snön. Tusentals små plantor, mest alpklockor (Soldonella) sticka om våren upp sina blomsterprydda stänglar ur snötäcket.

Assimilationen är en näringsprocess, genom hvilken under ljusets inflytande kol upptages och syre frigöres. Den är således raka motsatsen till andningen och kraftigare än denna, som därför ej märkes

213

om dagen. Näringen är tvåfaldig: 1) förvandlas den råa, af rötterna upptagna närings vätskan till stärkelse; 2) delas den ur luften upptagna kolsyran i kol, som behålles, och syre, som frigöres. Detta kan endast ske i de förut omnämnda kulorna af bladgrönt, som därvid bli fulla af stärkelsekorn*). Därjämte fordras ljus. Bäst sker förvandlingen i gult ljus, sämst i rödt och violett, men alldeles icke i mörker. Andningen åter fortgår ständigt.

Växter, som sakna bladgrönt (svampar, parasiter), kunna icke själfva bereda sig näring, utan lefva af andra lefvande eller döda organismers vätskor.

Bladens varaktighet sträcker sig hos oss blott till en sommar. I söderns länder äro träden ständigt gröna; de uttjänta bladen affalla småningom

Klyföppningar.

och ersättas af nya. Barrträdens blad blifva flere år gamla, granens 12-13 år. Då bladen affalla, lämna de efter sig ett märke på grenen («bladärret»). Dessförinnan ändras färgen till gul (lönn) eller röd (vin-ranka); därtill är kölden orsak.

*) Då stärkelsen försvinner, beror detta på att den förbrukats vid andningen eller omsatts till andra ämnen, t. ex. socker. Den spelar således samma rol som fettet hos djuren. För att kunna assimilera behöfva olika växter olika värme. Under det att tropikernas växter fordra 30°-40°, nöja sig barrträden med '/2°-1°. Nordliga löfträd äro likt murmeldjuret om vintern försänkta i dvala och upptaga ingen näring.214

Växternas här äro: 1) rothår, med hvilka näringsvätska upptages; 2) brännhär, spröda här, innehållande en skarp vätska, som drager upp blåsor på huden; 3) körtel- eller glandelhår, som af söndra en klibbig vätska, hvilken hindrar insekter att krypa upp i blommorna (tjärblomster); 4) vanliga luftfyllda hår, afsedda dels att skydda mot köld, dels mot för stark vattenafdunstning. I öfverensstämmelse därmed äro vattenväxter glatta och stäppväxter ludna. En del hår tjäna till frönas spridning (bomull, maskros). Brännhåren och körtelhåren äro försvarsvapen, likaså borst och taggar.

Blomman består af förvandlade blad. En fullständig blomma, t. ex. en viol, potatis- eller äppelblomma, består af 4 bladkransar. Ytterst sitta de gröna foderbladen, innanför dem de färgade kronbladen, därpå ståndarne och innerst en eller flere pistiller. Ståndarne bestå af sträng och knapp, pistillerna af fruktämne, som innehåller froämnen, samt stift och märke. Strängen och stiftet saknas ofta. Ståndarknappen innehåller ett fint pulver, kalladt frömjöl. Ståndaren är hanorgan, pistillen honorgan. Hvarje froämne innehåller en äggcell; denna måste befruktas, för att frukt och frön skola kunna utvecklas.

Befruktningen tillgår på följande sätt. Då frömjölet är färdigt, öppna sig ståndarknapparna. På ett eller annat sätt komma alltid några frömjölskorn upp på pistillens märke, som är klibbigt. De växa

Blomma af guiivifva i då ut tiu lån£a trä(iar; som tränga ned i fruktämnet genomskärning och borra sig in i froämnena. Där lägger sig trå-(smn pistill, k ståndare, .. n , . , ." -i-nio i n \ i

h foder, i krona). den eller slangen intill groddblåsan (aggcellen) och

tömmer sitt innehåll i denna. Sedan befruktningen sålunda skett, börjar äggcellen dela sig och växa ut till en groda. Samtidigt växer fruktämnet ut till frukt. - Befruktningen är antingen självbefruktning, som sker ined frömjöl från samma blomma, eller korsning (kroasering), som sker med frömjöl från annan blomma. Då blommorna äro enkönade, måste korsning alltid ske, men äfven hos många tvåkönade undvikes själfbefruktning, i det att antingen ståndarne utvecklas och vissna före pistillen eller att pistillen redan är befruktad, innan ståndarne utvuxit. T båda fallen måste frömjöl öfverföras från annan blomma. Därför ha också en mängd växter talrika blommor, som slå ut på olika tid, vanligen de nedersta först (riddarsporre, stormhatt). I några fall verkar det egna frömjölet som ett gift och vållar hela blommans vissnande (styf mors viol, pensée).

. Frömjölet tages således oftast från en annan blomma, dock nästan alltid tillhörande samma art. Om två olika arter befrukta hvarandra, hvilket är sällsynt, så gifva fröna upphof åt en ny form, en hybrid,

215

som liknar båda föräldrarna*). Men huru kommer då frömjölet från den ena blomman till den andra? Öfverförandet kan ske genom vattnet, vinden eller insekter. Vattnet öfverför frömjöl endast hos några få i vattnet helt och hållet nedsänkta växter. Vinden spelar en viktig rol hos barrträd och sädesslag, hvilkas frömjöl stundom

af regnet slås ned på marken; man får då ibland höra, att »det regnat svafvel».

Af de djur, som besöka växterna, äro somliga välkomna, andra ovälkomna. Mot de senare söker växten skydda sig, de förra lockar han till sig genom vällukt och prunkande färger. Särdeles ovälkomna äro alla gräsätande djur, ty de afbita och tillintetgöra fortplantnings-organen. Mot dem äro växterna ej sällan skyddade genom gifter, elak lukt (bolmört), taggar (tistel, kaktus), brännhår (nässlor) och borst, eller ock undgå de dem genom att lyfta sina grenar öfver marken (träden). Gräsen skjuta oupphörligt nya skott och ersätta sålunda förstörda delar. Nyssnämnda medel skydda också mot sniglar, maskar och andra krälande djur. Dock äro medlen stundom otillräckliga: åsnan och kamelen äta tisteln trots taggarna. Nästan alla krypande och små flygande insekter äro ovälkomna, emedan de stjäla honungen utan att öfverföra frömjöl. Mot dessa små tjufvar försvara sig växterna genom nedåt riktade hår, borst, taggar och klibbiga körtelhår (hallon- och törnbuske, tjärblomma). De, som växa i vatten, skyddas däraf. Stundom äro blommornas form och honungsgömmets läge så beskaffade, att honungen är tillgänglig endast för större insekter (viol, nyckelblomster). Blomman måste dessutom skyddas mot regn, emedan detta sammanklibbar frömjölskornen och hindrar befruktningen; detta uppnås därigenom, att blomman vändes nedåt eller tillslutes vid fuktig väderlek (maskros). Men om fienderna skola hållas fjärran, så måste å andra sidan bordet stå dukadt för de gäster, af hvilka blomman kan draga nytta. För dem kläder hon sig i lysande färger, för dem utvecklar hon sin vällukt och samlar sin honung. Med dessa medel lockar hon större flygande insekter. Då dessa med sina sugsnablar tömma honungsgömmena, komma de lätt i beröring med ståndarknapparna och blifva inpudrade med frömjöl, som de sedan vid besök hos andra blommor afstryka mot pistillens märke. Skulle insektbesök uteblifva, inträffar ofta självbefruktning. Kroasering eller korsning är emellertid allmän i naturen, och däraf frambringas talrikare, större och bättre frön än af en tvungen, naturstridig självbefruktning. Självbefruktning är dock hos många växter det vanliga.

*) Dylika hybrider förekomma äfven bland människor och djur: såsom mestiz, afkomling af hvit och indian, mulatt af hvit och neger, sambo af indian och neger, kvarteron af hvit och mulatt o. s. v.; mulåsna af hingst och åsna, mula af åsnehingst och sto, rackelhane af orre och tjäder, riporre af ripa och orre m. fl.216

För att hindra självbefruktning och underlätta korsning finnas hos flere växter egendomliga inrättningar. Vanligast är att ståndare och pistiller utvecklas på olika tider, så att ståndarne äro vissnade, då pistillen blir färdig (riddarsporre), eller pistillen redan befruktad, då ståndarne framväxa (tidlösa). Ofta är pistillen mycket högre än ståndarne eller tvärt om ståndarne högre än pistillen; båda fallen förekomma hos den vanliga gullvifvan. Hos nyckelblomstren äro frömjölskornen sammanklibbade till två skaftade klumpar, som lätt fastna vid den honungssugande insektens hufvud, ofta på snabeln eller ögonen. Då han kommer till en annan blomma, hindras han af de framåt riktade frömjölsklumparna att komma åt honungskällan och stöter då af dem mot pistillens märke.

'»Köttätande växter». Benämningen köttätande växter är måhända mindre lämplig, ty det är insekter, hufvudsakligen myggor och myror, som gripas och förtäras af dylika växter. Enär de icke kunna förfölja sitt rof, hafva deras blad blifvit förvandlade till ett slags fällor, som med prunkande färger och doftande honungssaft locka till sig offren. Blommorna äro däremot oansenliga, vanligen gröna eller hvita. Vid första anblicken fästa vi oss mindre vid dem än vid de vackert färgade och egendomligt formade bladen. Insekterna göra som vi; de förbise blommorna, som hvarken äga skönhet, doft eller honung, och slå sig ned på de präktiga bladen, där döden lurar på dem. Med säkerhet kända såsom köttätande äro omkring 300 arter, tillhörande ett dussin olika släkten, hvilka alla växa på sumpig mark eller i självfva vattnet. Tre af dessa släkten finnas i vårt land. Den första växt, om hvilken man visste, att den fångar insekter, var den s. k. venusflugfällan, som 1765 upptäcktes i Nord-Carolinas sumptrakter. Linné, som beskref och namngaf henne, anade emellertid icke, att hon verkligen när sig af de insekter hon fångar, utan ansåg detta vara en blott lek af naturen.

Liksom de flesta andra växter har flugfällan rötter, med hvilka hon upptager näring ur jorden, men detta är henne icke nog, hon behöfver också animalisk föda, och denna skaffar hon sig med bladens tillhjälp. Dessa äro i kanten försedda med långa tänder eller taggar; sätter sig en insekt på deras yta, så slå de blixtsnabbt samman, i det de

hopvikas utefter medelnerven, hvarvid tänderna gripa i hvarandra som fingrarna på ett par hopknäppta händer. Ju mera insekten sprattlar, desto hårdare fasthålles han. Då han är död, börjar växtens matsmältningsarbete. På bladets yta finnes en mängd små körtlar, ur hvilka afsöndras en syrlig vätska, som kan anses motsvara djurens magsaft och liksom den verkar upplösande på en del ämnen. Sedaninsekten blifvit upplöst i denna saft, uppsuges åter alltsamman af körtlarna; efter 8-10 dagar öppnar sig bladet och är då torrt. Hård blåst och fallande regn inverka ej på bladen. Venusflugfällan finnes numera ofta i växthus, hvarför man varit i tillfälle att observera hennes sätt att gå till väga. Vidrör man med en nål ett af de 6 små borst, som sitta på bladytan, eller lägger man dit ett osmältbart föremål, t. ex. en liten träbit, så sluter sig väl bladet, men öppnas åter efter ett dygn utan att hafva afsöndrat någon saft. Detta experiment kan upprepas ungefär 30 gånger, hvarefter bladet förlorar sin känslighet.

Hos kannväxterna har det vingade bladskaftet vuxit ihop till ett litet krus, hvars lock utgöres af den förkrympta bladskifvan. Den vanliga ostindiska kannväxten, som blir ungefär manshög, uppbär 6-10 krus, innehållande en syrlig vätska, uppfylld af drunknande insekter. Somliga resande påstodo, att växten under natten nedsänkte sina krus i kärret och därifrån upphämtade vatten, som sedan på något okändt sätt liksom destillerades och blef drickbart, hvarför den ock benämndes destillerplantan (Nepenthes destillatoria) och ansågs vara af en vis försyn placerad i ödemarken till törstiga vandrares gagn. Emellertid visar det sig, att denna inrättning - såsom alltid i naturen - har sitt eget gifna ändamål och icke är till för människans skull. På lockets undersida och omkring kanten af kruset afsöndras en söt saft, som lockar insekterna. Begärliga efter mera, klättra de små djuren nedåt; insidan är glatt och hal, de börja glida utför och falla slutligen ned i vätskan på bottnen - de hafva råkat in i en af växtens magar. - T Australien finnes en lågväxt art, hvars rosettlikt ordnade krus likna små ölsejdlar med kullrig botten. Ett annat släkte (Sarracenia) har blad, liknande champagneglas med lock. I Kaliforniens kärrmarker finnes en kannväxt, som ej sällan i husen användes som flugfångare; bladen äro nämligen rörformiga och så inrättade, att flugorna lätt komma in, men ej kunna hitta ut igen.

Vid kanten af kärr och myrar växer ej sällsynt i vårt land den rundbladiga daggörten äfven kallad sileshdr (Drosera). På bladen sitta röda hår, som i spetsen tyckas uppbära en liten droppe (glandelhår). Man trodde fordom, att dessa droppar voro daggpärlor, afsedda att släcka insekternas törst. Men ve den insekt, som slår ned på det förrädiska bladet l Med vingar och ben fastnar han i en klibbig vätska, och ju mer han arbetar att komma lös, desto säkrare fastnar han. Efter 20 minuter börja håren att böja sig inåt, inom 3 timmar är han gripen af 50-100 af de rödglänsande fångarmarna, hvilka öfvergjuta honom med vätska, till dess han drunknar; tillika buktar sig bladet och omsluter, honom. Efter några dagar öppnar sig bladet och är torrt; endast vingar och ben finnas då kvar af bytet. - På samma ställen som Drosera finner man också tätörten, så kallad, emedan man218

i Norrland gnider mjölkkärlen med denna ört för att åstadkomma tätmjölk. Den har blå blommor, liknande violens, och tjocka blad, som sitta i en rosett vid marken. Dessa senare äro försedda med otaliga små körtlar, som af söndra en syrlig vätska*). Kommer en liten mygga gående på bladet, klibbas hon fast, bladkanten inrullas, och hon fortares. Tätörten kan matas med litet af hvarje: kött, ost, kål, spenat. Körtlarna äro ofantligt talrika. En bladbit stor som en nagel har 25000 körtlar, alla bladen hos en växt l/*-l million.

Ur diken och dammar uppsticka ej sällan under högsommaren stänglar med vackra, guldgula blommor. Lyfter man upp en sådan, finner man, att den saknar rötter samt att den nedliggande stammens grenar uppbära smala blad och en mängd små blåsor (stora som */4 af en ärt). Det är den vanliga blåsörten (Utricularia). Hvarje blåsa är försedd med en liten inåt gående lucka; de små vattendjur, som förirrat sig dit, kunna därför ej komma ut igen, utan svälta ihjäl och uppsugas af växten medelst små hår.

6 ordningen, Gräs. Gräsen äro vanligen örter med ihåligt och ledadt strå. Blommorna bestå af fjäll (agnar) och sitta i ax. Hos många äro frukterna ätliga.

Gräsen äro de viktigaste af alla växter. De-Gräsblomma. ras frukter innehålla stärkelse och kunna därför

malas till mjöl, hvaraf bröd bakas. Detta är i synnerhet fallet med de odlade gräsen eller sädesslagen, af hvilka hvete, råg, korn, hafre, majs och ris äro de förnämsta. De fyra första slagen odlas allmänt i Sverige, de båda

senare tillhöra varmare länder. Majsen är ett 2-3 meter högt, bredbladigt gräs, som härstammar från Amerika. Hanblommorna sitta för sig i toppen. De tjocka axen kunna innehålla ända till 600 korn. JRiset är lägre och spensligare. Det utgör den hufvudsakliga födan för Kinas och Indiens folk eller för omkring hälften af jordens invånare. Det odlas på fält, som flere gånger på året sättas under vatten. Frukterna duga ej till mjöl och brödbakning, utan beredas oftast till gryn. - Af mannagräset, som växer i åar och floder äfven hos oss, göras mannagryn. De komma mest från Polen och Preussen. - Vid sjöstränder växer vass, ett bredbladigt gräs med brun blomvippa. På åkrar odlas timotej, ett viktigt fodergräs.

*) Det är denna, som gör mjölken »tät».219

Hafre.

Korn.

Hvete.

Flere gräs innehålla ett sötaktigt ämne, hvaraf socker skulle kunna beredas, l synnerhet är detta förhållandet med sockerröret, som odlas i många varma länder, särdeles i Yästindien. Det uppnår en höjd af220

4-6 meter och bär i spetsen en stor, silfverglänsande vippa, bestående af talrika mycket små blommor. Det hårda, stundom purpurröda strået innehåller en lös, saftig märg, soin är rik på socker. För att vinna detta, krossar man rören i ett valsverk. Af den utrinnande saften beredas socker och sirap.

Störst af alla gräs blir bamburöret. Det har vedartad. stam och bildar i många varma länder täta skogar. Stammarna äro greniga och

Majs. b hanblomma, d frukt.

kunna bli 30-40 meter höga. Hos oss ser man ej sällan käppar och metspön af bambu. I Ostindien användes det till snart sagdt allting. Invånarne på Java göra sig kläder af bladen, kokkärl och ämbar af de gröfre ledstyckena och bygga sig hus af stammarna. De spädaste bladen tillagas som kål. Spjut, pilar, båtar och en mängd andra saker tillverkas äfven af bamburör.221

7 ordningen, Half gr as. Från de egentliga gräsen skilja sig half-gräsen därigenom, att deras strån sakna leder och icke äro ihåliga. Den på.,.fuktiga ställen växande ängsullen äfvensom starrgräsen höra

Bamburör.

till denna grupp. Märkvärdig är papyrossäfven, af hvilken egypterna i forntiden beredde sitt papper. De i strået befintliga hvita hinnorna limmades tillsamman, till dess arken blefvo så stora och tjocka, som222

man önskade. Växten finnes i Nilflodens öfre grenar. Ordet papper kommer af »papyros», namnet på säfven.

8 ordniDgen, Palmer. Palmerna hafva oftast höga, smärta stammar, i hvilkas spets sitter en krona af stora blad. De tillhöra jordens varmaste trakter; endast en art, dvärgpalmen, växer i Europa. Många arter äro af vikt för människan. Af somliga fås palmvin, som är den ur stammen tappade, jästa saften. S. k. palmkål tillagas af de späda bladen

Dadelpalmer.

af andra arter. Bladen användas till taktäckning, kläder, mattor, segel, hattar, papper; stammarna till hus, bränsle m. m.; frukterna af nästan alla palmer kunna ätas. - Dadelpalmen är säkerligen den viktigaste af alla. Frukterna, som likna aflånga plommon, utgöra det förnämsta födoämnet för folken i Arabien och norra Afrika. Blir det missväxt på dadlar, så inträffar hungersnöd. För att förekomma en sådan olycka bruka invånarne klättra upp i träden och medelst en pensel stryka frö-223

mjöl på pistillerna. Frukterna blifva då talrikare. - En annan nästan lika viktig art är kokospalmen, hvars hemland är Ostindien. Nu odlas den rundt omkring hela jorden. Den trifves bäst vid kusterna och bildar på somliga ställen stora skogar. Nöten är stor som ett människohufvud och innehåller i början en vattenklar, sötaktig vätska. Denna

hårdnar sedan och får då mandelsmak. - Rotting är stammen af rottingpalmen, som växer i Ostindien.

9 ordningen, Liljeväxter. Egentliga liljor växa hos oss blott odlade på kalljord eller i krukor. Deras hemland är företrädesvis länderna vid Kaspiska hafvet samt Palestina. Där beklädas om våren stora slätter liksom med en matta af liljor, tulpaner och saffransblommor, hvilka växa lika talrikt som sippor och gullvifvor hos oss. Vårlöken, hvars gula blommor äro så vanliga om våren, är också en liljeväxt. Så är äfven liljekonvaljen.

I våra trädgårdar odlas allmänt många nyttiga liljeväxter, såsom rödlök, hvitlök och sparris. I varmare länder finnas ännu flere: kardemumma är fröhusen och fröna af kardemumväxten, och ingefära är rotstocken s& ingefärs-plantan, båda inhemska i Ostindien. Saffran är märkena af den äkta saffransväxten, som odlas i Mindre Asien och södra Europa. Den användes till bröd-bakning, men äfven såsom ett kraftigt läkemedel. Blomman är violett. Till ett halft kilogram saffran fordras pistillerna ur 60,000 blommor. Hos oss ser man ofta gula, hvita och gredelina saffransväxter (Crocus) i krukor eller på gräsplaner. ingen duglig saffran.

10 ordningen, Bananer. Bredbladiga örter af 10 - 12 meters höjd.

iDgefärsväxt.

De lämna dock224

Frukterna likna smala gurkor, äro söta och mjöliga och utgöra ett viktigt födoämne för invånarne i jordens varmare länder.

11 ordningen, Orkidéer eller nyckelblomster. I vårt land växa flere arter, som tillhöra denna familj. Länderna kring ekvatorn äro dock orkidéernas rätta hemland. Där trifvas de i synnerhet i de väldiga, fuktiga skogarnas skugga. De växa icke blott på marken, utan

Banan.

äfven högt upp på trädens stammar. De fröjda Ögat med sina sköna, härligt doftande blommor, men äro i allmänhet ej af något gagn för människan. Ett undantag gör dock den i Amerika, särdeles i Mexiko, odlade vaniljplantan. Den är en slingerväxt med gulgröna blommor och långa, smala frukter.

J2 ordningen, Barrträd. Bladen hos dessa växter äro styfva och stickande som nålar, de benämnas barr. Hanblommorna sitta i upp-rättstående, gula hängen. Honhängena utgöras af kottar,, som i början äro mjuka, men sedan hårdna*). De bestå af fjäll, innanför hvilka fröna sitta bara utan att omslutas af någon pistill. Barrträden sägas därför vara barfröiga. De blomma i maj och juni. - I vårt land finnas blott 4 arter barrträd: tall, gran, idgran och en. De äro gröna hela året om; de två förstnämnda bilda stora skogar i synnerhet i Norrland.

Tallen blir ett högt träd med yfvig krona. Barren sitta parvis; kottarna äro små och spetsiga. Granen blir ofta ännu högre än tallen. Hela trädet har formen af en kägla, därigenom att de nedersta grenarna äro längst och riktade nedåt. Barren sitta ensamma; kottarna äro större än tallens och hafva tegellagda fjäll. - Af granens ved beredas terpentin, tjära och beck.

På berget Libanon växte i forntiden stora skogar af den majestätiska cedern, hvars välluktande trä Salomo använde vid uppförandet af Jerusalems tempel. Nu kvarstår blott ett mindre antal af dessa ståtliga träd. l Amerika växa flere ceder-arter, af hvilkas trä cigarrlådor och blyertspennor tillverkas. I östra Asien bildas stora skogar af dvärgcedern eller cembra-tallen, som har ätliga frön.

Lärkträdet odlas ej sällan i vårt land. Det har små kottar och mjuka, i knippen sittande barr, hvilka årligen affalla. Enen är en buske eller ett litet träd med bärlika kottar. Af dem beredes enbärsbrännvin (genever), företrädesvis i Holland. Den rätt sällsynta idgranen har barren riktade åt sidorna, hvarigenom grenarna blifva platta.

I söderns länder ser man ofta cypressen planterad pä kyrkogårdar, där den utgör en sinnebild af sorgen liksom tårpilen hos oss. Den växer hög och smal med uppåt riktade, tilltryckta grenar liksom pyramidpoppeln.

Det väldigaste af alla träd är det i Kalifornien växande mam-

Nyckelblomster.

*) Hos cypress och idgran liknar kotten ett bär. Enhvar sin egen lärare- I.

15226

mutträdet. Det blir högt som ett kyrktorn - ett hundra meter och däröfver. Flere träd äro så tjocka, att 15 man knappt kunna famna dem. En kullfallen stam, som var ihålig och för sin ofantliga storleks skull kallades »skogens fader», bildade en hvalf d gång, i hvilken man kunde gå in till en längd af nära 60 meter. Halfva denna längd kunde man färdas till häst. Fem man, som skulle fälla ett sådant träd, höllo på därmed i 3 veckor l

13 ordningen, Hängeträd. Hos dessa växter sitta pistillerna för sig i särskilda hängen (»honhängen») och ståndarne i andra hängen

Cedrar på Libanon.

(»hanhängen»). Några hängeträd hafva han- och honhängen på olika träd, såsom sälg, pil, asp och poppel. Andra åter hafva han och honhängen på samma träd, såsom ek, björk, hassel och al. Om vi betrakta den här afbildade hasseln, se vi långa, smala hängen, innehållande ståndare. Dessa äro hanhängen. Därjämte finnas här och där knoppar, ur hvilka liksom små, röda trådar sticka fram. Det är honblommor, och trådarna tillhöra pistillerna. Hasseln blommar på bar kvist, d. v. s. innan bladen ännu spruckit ut. Sedan befruktning skett med tillhjälp af små insekter, växa pistillerna ut till nötter,227

hvilka äro hasselbuskens frukter, i södra Europa blifva nötterna betydligt större än hos oss.

Valnötträdet är högt och lof rikt. Det härstammar från Asien, men odlas numera allmänt i Europa för de välsmakande frönas skull. Hos oss trifves det väl i de sydligaste landskapen. Den hårda frukten, som lätt kan klyfvas i tvenne skal, innehåller ett ätligt frö med två skrynkliga och veckade hjärtblad. Ett valnötträd kan bära ända till 70-80000 nötter på ett år. - Af själfva träet tillverkas vackra möbler.

Hassel, a kvistar med blad och bangen, b hanblomma, c honblomma, d frukter.

Viktigare såsom födoämne äro frukterna af akta kastanjeträdet, hvilket växer i samma trakter som valnötträdet och i Skåne under varma somrar bär mogna frukter. Dessa äro bruna och inneslutas liksom hästkastanjens af ett taggigt hölje. De stekas alltid, innan de förtäras.

Eken är det ståtligaste trädet i våra skogar. Den har hård, stark ved, som användes vid skeppsbyggeri och möbeltillverkning. Barken nyttjas till garfning af läder, frukterna kallas ollon och begagnas i somliga trakter såsom läkemedel (ollonkaffe).228

I Spanien växer korkeken med små, under hvitludna blad. Ben tjocka, mjuka barken lossas i stora skifvor från stammen och skares sedan till buteljkork. Trädet tager däraf ingen skada, utan kan om några år åter af barkas.

Boken bildar i Danmark och Skåne stora skogar; norr om Kinne-kulle och Omberg växer den blott planterad. Bokens hanhängen äro rundade, frukterna taggiga; den blommar ej på bar kvist.

I närheten af denna ordning stå Australiens jättelika gummiträd.

Sälg. a hanhängen, b honhängen, c blad, djianblomma, é honblomma, f frukt.

jordens högsta träd, hvilka lämna ett utmärkt virke, kalladt nyholländsk mahogny. Den största arten eller feberträdet odlas ofta såsom krukväxt hos oss på grund af dess förmenta förmåga att rena luften från smittämnen. I sumptrakter har det visat sig såsom »feberfördrifvande» genom att uttorka marken; så t. ex. i Algeriet.

14 ordningen, Kryddväxter. Frukterna och äfven andra delar hos dessa växter innehålla skarpa ämnen, hvilka göra dem användbara såsom kryddor. I Ostindien odlas allmänt pepparrankan, hvars omogna229

frukter komma i handeln under namn af svartpeppar; de skalade, mogna bären kallas hvitpeppar. På ön Jamaica vid Amerikas östra kust växer ett myrtenartadt träd, hvars små, runda frukter kallas kryddpeppar.

Kryddnejlikor äro de torkade blomknopparna af kryddnejliketrädet, som från början blott växte på några små öar söder om Asien, kallade Molukkerna eller Kryddöarna, men nu odlas i flere af de varma länderna. På samma öar växer också muskotträdet, med hvita blommor och gula frukter, som likna persikor, men äro oätliga. De innesluta ett ganska stort frö, den vackert marmorerade muskotnöten. Kring nöten sitter ett gult, flikigt fröhylle, som oriktigt kallas muskotblomma.

Blommande gren af ek.

Denna så väl som nöten nyttjas såsom krydda. Den vanliga myrten, som växer vild i Sydeuropa, hör också hit.

15 ordningen, Mjölksaftträd. Bland dessa äro fikonträden (Asien, Sydamerika) allmänt kända. De flesta människor tro nog, att fikonet är en frukt, men så är ej förhållandet. Det är liksom nyponet blott ett ihåligt blomfäste. Inuti detsamma sitta i början många små blommor och sedan en mängd frukter. Då man äter fikon, är det frukterna, som knastra mellan tänderna. Träden eller snarare buskarna, af hvilka fikonen fås, äro alltid odlade; de hafva stora, handlikt delade230

blad. - Flere i jordens hetaste trakter växande fikonträd äro viktiga genom sin mjölksaft, som innehåller kautschuk.

Det egentliga kautschukträdet har sitt hemland i södra Amerika. Det är ett tämligen stort träd med trefingrade blad och gröna frukter, som likna äpplen. Under sommaren göras i stammen inskärningar, ur hvilka mjölksaften rinner ut. Kautschuken, som flyter ofvanpå, af-skummas, pressas till fyrkantiga stycken och torkas, Genom att blanda svafvel och kautschuk tillsamman får man ett ämne, som kan bearbetas

Kvist af bok med hanblommor (f) och honblomma (e), a hanblomma, b honblomma,

c frukt, d knoppar.

till en mängd saker, såsom kammar, pennskaft, slangar, vattentäta tyger, bägare, trumpeter, leksaker o. s. v.

På Ostindiska öarna växer guttaperkaträdet, ett ganska stort träd, rikt på mjölksaft. Då ett träd blifvit borradt och saften runnit ut, måste hålet pluggas igen, på det att trädet icke skall dö. Utom med svafvel blandas guttaperkan också med en mängd andra ämnen, såsom lera, gips, krita, sand o. s. v. Den är nästan ännu användbarare än231

kautschuken. Af guttaperka tillverkas kammar, käppar, galoscher, biljardbollar, klockkedjor, möbler m. m.

Eicinväxten växer vild i Ostindien och blir där ett rätt högt träd. I våra trädgårdar är den Örtartad; man ser ej sällan de stora, flikiga bladen i grupper tillsamman med hampa och majs. Fröhusen äro taggiga och Öppna sig med sådan fart, att fröna kastas vidt omkring. Af dessa senare pressas ricinolja.

På öarna i Stora oceanen växer det ståtliga bröd fruktträdet, som till växtsättet liknar våra ekar. Bladen äro parklufna och lifligt gröna,

Pepparranka.

frukterna blifva stora som ett människohufvud och smaka nästan som hvetebröd. De kunna dock ej förtäras råa, utan måste stekas, innan man , äter dem. De utgöra ett mycket viktigt födoämne. Hit räknas också svarta mullbärsträdet med ätliga frukter och hvila mullbärsträdet, af hvars blad silkesmasken lefver.

16 ordningen, Nässlor. I Sverige finnas två arter nässlor, brännnässlan och etternässlan, som äro beklädda med fina hår, hvilka innehålla en brännande, skarp vätska. Om man stryker emot en nässla,Frukt och blad af muskotträdet.233

.afhrytas håren och saften rinner ut; kommer den då på huden, drager den upp små blåsor, hvilka svida och klia. I Asien finnas nässlor;, hvilka brännas nästan lifsfarligt, men där växa också andra, som äro nyttiga. Liksom linplantan innehålla nässlorna trådar, hvilka kunna väfvas till ett fint tyg, nätteldukt. - Hampväxten, som mycket odlas

Ricinväxt.

i Ryssland, innehåller starka trådar eller tågor, hvilka beredas till segelgarn, rep och Säckväf. Af ett extrakt på hampa beredes »haschisch», hvarmed västra Asiens folk berusa sig liksom kineserna med opium. - Humle är en slingerväxt, hvars fruktsamlingar nyttjas vid brygd för att göra ölet beskt. Den bästa humlen fås i Baiern.234

17 ordningen, Almar. Vanliga almen är ett träd af betydlig Btorlek. De små blommorna spricka ut tidigt. De äro brunröda och sitta i hufvudlika gyttringar utefter grenarna. Först senare framkomma de sträfva bladen. Frukterna äro försedda med vingkant, så att de fladdra omkring, innan de falla till marken.

Till vänster gren af brödfruktträdet, till höger bananer.

18 ordningen, Lagerträd. Äkta lagern, hvars blad och bär användas som krydda, växer kring Medelhafvet. Hos oss odlas den ofta, i stora trälådor och ställes om sommaren i det fria. Den har små, gröna blommor. Kamferträdet tillhör ännu varmare trakter; ur dess ved fås ett viktigt läkemedel, benämndt kamfer. - Kanel är barken af ett par i Asien odlade buskar. Den äkta kanelbusken lämnar den tunnaste och tillika dyrbaraste barken.235

l Sverige förekommer en lagerart, som är farlig genom sina giftiga egenskaper. Den kallas tibast, käller-halsbuske och svensk lager. Den är spenslig, knappt en meter hög. Tidigt på våren framkomma långs grenarna vackra, röda blommor. Därefter ut- -vecklas knippen af smala blad i grenspetsarna och fram på sommaren de mogna bären, hvilka äro röda och se mycket smakliga ut, men äro ytterst giftiga.

19 ordningen, Ljungväxter. Ljungväxterna äro små, risiga buskar, som nästan alltid växa tillsamman i stor mängd. På ofruktbara fält och sandkullar bildar ljungen en blommande matta, i skogarna växa lingon- och blåbarsbuskar, på kärrmark träffas odon och tranbär, allt växter, som en och hvar känner till.

20 ordningen, Ärtväxter. Dessa växter bruka äfven kallas fjärilblommiga. Man har också liknat blom-

Hampa.

man vid en båt med köl och segel. Den har l pistill och 10 ståndare, af hvilka 9 äro hopväxta. Frukten är långsträckt och kallas balja. Ärtväxterna kallas också baljväxter.

Många ärtväxter äro af stor vikt för människan. Hon odlar ärter och bönor för eget behof, klo f ver och vicker åt boskapen, acacior, luktärter och andra såsom prydnadsväxter. Acacian är hos oss en krukväxt ined smal

Gren af alm med blomställning (förminskad), stam och talrika små blad, som a blomma, b pistill, c frukt, d frö (alla .,, , £ " i *. T\ i

förstorade) sitta utetter nna skaft. Det märk-236

värdigaste hos växten är att den »sofver» om nätterna.-Bladen: trycka sig då tätt intill skaften, så att de knappt synas. Hos harsyran och klöfverarterna intaga bladen likaledes en annan ställning om natten än om dagen. Denna företeelse, som upptäcktes af Linné, kallas nämligen

Gren af äkta kanelbusken.

»växternas sömn». - En mycket nyttig ärtväxt är lakritsväxten. Den blir en meter hög eller däröfver, har vackra, röda och hvita blommor och finnes både odlad och vild i södra Europa. Rotstocken innehåller ett sött ämne, som urkokas och intorkas till »lakrits».237

Gren af lakritsväxten.

och välsmakande. Smultronet består således af många frukter och är icke ett bär i samma mening som till exempel krusbäret, hvilket är en enda frukt. Den odlade hallonbusken har röda eller hvita frukter, sammansatta af flera små bär; björn-hallonbusken, som mest växer på

21 ordningen, Rosblommiga. De rosblommiga växterna äro i vårt land ganska talrika. Af nyponbuskar finnas många arter, hvilka alla hafva små, håriga frukter, inneslutna i ett flaskformigt gömme, nyponet, som blir rödt, då det mognar. Ny-ponet är således ej en frukt. I trädgårdar odlas många vackra och välluktande rosor med dubbla

blommor. - Af smultronsläktet ha vi tre arter: vanliga smultron, vilda jordgubbar och trädgårdsjordgubbar. Frukterna hos dem äro små och hårda och sitta i stor mängd på ett köttigt fäste, som moget är rödt

Artblomma.

Tibast.239

hafsstranden^, har svartblå bär; hjortron och stenhallon äro ännu allmännare än de föregående.

22 ordningen, Gurkväxter. Nedliggande örter med klangen och enkönade blommor. Flere arter odlas för sina ätliga frukter, såsom gurkan, melonen, pumpan, kurbitsen.

23 ordningen, Vinbär sväxter. Hit höra flere för sina saftiga bär odlade buskar, såsom krusbärs-och vinbärsbuskar.

24 ordningen, Kaktusväxter. Kakteerna tillhöra Amerikas torraste och varmaste delar och äro särskildt afpassade för ett torrt klimat. De sakna nämligen blad och hafva en mycket tjock öfverhud, hvarigenom vattenutdunst-ningen blir helt ringa. Trots torkan i jorden och luften innehålla dessa växter så mycket vatten, att de blifvit kallade öknens källor. De äro i allmänhet taggiga och brukas därför till häckar. Alla hafva praktfulla blommor, flere hafva ätliga frukter, som dock äro tätt besatta med fina taggar. Ett par arter odlas i södra Europa på kalljord (s. k. indiska fikon).

25 ordningen, Fruktträd. Hit räknas dels sådana träd, hvilkas frukter innehålla många frön, såsom rönn, äppel- och

päronträd, dels sådana, hvilkas frukter eller bär innehålla blott ett frö, såsom körsbärs-, plommon- och mandelträd. Det sistnämnda odlas allmänt i sydligare länder. Hos oss ser man ofta dess rosenröda blommor i trädgårdar, men frukten mognar ej här. Fröet eller man-

Gren af bomullsväxt.240

åeln omgifves närmast af ett hårdt skal, kring hvilket sitter ett grå* grönt, ludet skinn.

26 ordningen, Bomullsväxter. I Amerikas varmare trakter ser man öfverallt stora fält planterade med bomullsbuskar. Dessa växa mer än manshöga, hafva flikiga blad och gula blommor. Då dessa vissnat, framväxa fröhus af en,valnöts storlek, som innehålla talrika frön, försedda med långa, hvita trådar, hvilka just utgöra bomullen. Då fröhusen äro mogna, springa de upp och trådarna tränga ut. Alla buskarna på fältet äro då betäckta med hvita bomullstappar.

Kakao träd (frukt och blommor).

27 ordningen, Kakaoträd. En mycket födande dryck är chvUad. Vi veta, att den beredes af mjölk eller vatten och en bit chokladkaka. Men hvad består denna kaka af? För att besvara denna fråga skola vi i tanken flytta oss öfver till Amerikas hetaste trakter och där besöka en större egendom. Huset innehåller stora rum, från hvilka man söker så mycket som möjligt utestänga värmen. Utanför stå örter och buskar, bétäckta med lysande blomnior. Något längre bort ligga åkrar, beväxta med majs, men råg eller hvete ser man ingenstädes. Däremot synas på en annan sida väldiga träd med korallröda blommor. I deras skugga växa241

små, fina träd, hvilkas röda bär visa, att de äro kaffeträd. Här och där står ett apelsinträd med tusentals mogna frukter. På en sida stå ananasväxter med stickande blad och gula, kottelika, saftiga frukter. Slingrande vanilj plantor, bredbladiga bananer, höga vajande palmer och en mängd andra växter, hvilkas bruk är oss okändt, möta våra blickar. Bland dem se vi några träd, som på afstånd likna små äppelträd. Vi gå

Kvist af tebusken.

närmare och se nu en mängd olikheter: bladen äro 25-30 cm. långa, de små, röda blommorna sitta i knippen längs grenarna, på hvilka hänga mörkröda, gurklika frukter. Detta är kakaoträdet. Frukterna innehålla 30-40 aflångt rundade frön, kakaobönorna. Då dessa äro mogna, uttagas de och rostas öfver sakta eld. Sedan malas de, blandas

med socker och vanilj samt pressas till kakor.

Enhvar sin egen lärare. I. \Q242

28 ordningen, Tebuskar. Tebusken odlas sedan urminnes tid i Kina och har därifrån införts till Japan och några andra närbelägna länder. I april månad göres första skörden, och af de blad, som då plockas, fås det bästa teet. Frampå sommaren kan ny skörd verkställas två eller tre gånger, men för hvarje gång fås blad af sämre beskaffenhet. Kineserna dricka te i stället för de drycker, som vi använda; af Europas folk äro engelsmän och ryssar de, som nyttja det mesta teet. Så väl kaffe som te äro hetsiga drycker, som ej böra njutas till öfvermått.

Senapsväxf.

Linplanta.

29 ordningen, Apelsinträd. Apelsinträden äro ständigt gröna och tillhöra varmare länder, framför allt Italien, där de odlas i stor mängd. I den mörkgröna, rundade kronan glänsa de härliga, gyllene frukterna, på samma gång som hvita, välluktande blommor alltjämt utvecklas. Medan vi ännu hafva full vinter här i landet, skördar man i södern mogna apelsiner och citroner.

30 ordningen, Linväxter. Linplantan, hvilken förmodligen först odlades i Egypten, anträffas nu i de flesta af Europas länder, förnäm-243

ligast i Ryssland och på Irland, hos oss mest i Norrland. Af stjälkarna fås trådar, ur fröna pressas olja (linolja); de senare användas också till föda åt boskapen. Själfva växten blir nära en meter hög och utvecklar i juli sina vackra, blå blommor. Innan linet kan spinnas till garn, måste det underkastas en vidlyftig behandling. Sedan stjälkarna blifvit uppryckta, bindas de samman i knippor och läggas i vatten för att mjukna eller »rötas». Därpå »bråkas» de sönder mellan kantiga trästycken i en s. k. linbråka och skrapas slutligen eller »sk äktas». När detta är gjordt, »häcklas» linet, hvilket har till ändamål att af-skilja ojämna och knutiga trådar. Dessa fastna i häcklan och kallas blånor. Då linet blifvit tillräckligt fint, spinnes det och väfves till tyg.

31 ordningen, Korsblommiga. De växter, som höra till denna ordning, hafva 4 foderblad, 4 kronblad, l pistill och 6 ståndare, af hvilka 4 längre och 2 kortare. Ståndarn e sägas därför vara fyrväldiga. Af de korsblommiga finnas många släkten och arter i vårt land. Allmänt odlade äro: senap, pepparrot, rättika, rädisa, kålrot, rofva och kål. De flesta af dem äro 2-åriga och blomma ej förrän andra året.

32 ordningen, Näckrosor. Gula och hvita näckrosor äro hos oss allmänna i sjöar och dammar. I Nerike finnes en röd art. l Ama-sonfloden växer den stora victorianäckrosen, hvars runda blad hafva

en uppböjd, purpurröd kant och bli nära 2 meter breda. Blommorna äro 35 cm. tvärs öfver och vissna efter två dygn. De äro först hvita men blifva småningom ljusröda. Fröna äro ätliga.

33 ordningen, Sippor. Blåsippan och hvitsippan höra till våra allmännaste och mest kända växter. Utom dem räknas många arter

Äkta vallmo244

baeksippor och smörblommor till sippornas ordning, likaså de stora blå stormhattarna, som allmänt odlas. De äro ganska giftiga.

. 34 ordningen, Vallmoväxter. Äkta vallmon från Ostindien innehåller en hvit saft, som stelnar i luften. Den kallas opium och är ett viktigt läkemedel. Af opium beredes morfin, hvilket också nyttjas som medicin. I Kina rökes opium i pipa. Detta är ett högst skadligt bruk, enär opium är ganska giftigt.

35 ordningen, Lönnar. Vanliga lönnen växer dels vild, dels allmänt planterad i vårt land. Om våren betäckes den med tusentals gula blomflockar, och först då dessa börja vissna, framkomma de breda, handlikt delade bladen. Frukterna äro försedda med liksom vingar. En annan snarlik art, som hos oss blott finnes planterad, heter tysk lönn. - I Amerika växer sockerlönnen ganska allmänt. Om man borrar hål i stammen af detta träd, utflyter en vätska, hvaraf socker kan beredas. På vårarna begifva sig därför många tusen personer ut i skogarna för att koka

lönnsocker.

Ett vackert träd är hästkastanjen med djupt klufna, handlika blad och rödletta blomspiror. Den finnes ej vild i Sverige, men ganska allmänt planterad.

Till denna ordning kan man också föra mahognyträden, som växa både i Afrika och Amerika. De hafva hvita blommor och ända till 2 meter tjocka stammar. Af träet, som med tiden blir rödbrunt eller nästan svart, tillverkas i synnerhet möbler.

36 ordningen, Vinrankor. Vinrankan är en klättrande buske, som i varma länder klänger sig högt upp i trädens kronor. I Sverige trifves den endast i drifhus. Blommorna äro små och gulgröna. Bären eller drufvorna äro saftiga och välsmakande, l Frankrike, Tyskland, Italien, Spanien och många andra länder bereder man vin af dessa. På hösten, då drufvorna skördats, pressar man ut saften, som sedan genom jäsning förvandlas till vin. En stor mängd drufvor torkas och kallas sedan russin. Korinter äro russin, beredda af ett slags små drufvor. - Jungfruvin eller vildt vin kallas en växt, som allmänt planteras vid verandor.

37 ordningen, Flockblomstriga (Parasollväxter). Hithörande växter hafva små, hvita, gula eller rödaktiga blommor, som sitta i flock, d. v. s. de talrika blomskaften utgå liksom sprötena i en parasoll från grenarnas spets, så att alla blommorna komma att sitta nästan lika högt. Hundlokan och moroten höra till de flockblomstriga växterna, likaså flere arter, hvilkas frukter nyttjas som kryddor, t. ex. kummin och anis. Af persiljeväxten användas bladen. Ohyggligt giftig är vildpersiljan, som ofta växer bland vanlig persilja och för hvilken man således bör noga akta sig.: Man igenkänner den därpå, att vid blom-245

flockarna sitta små, nedåt riktade blad (svepen). Dyfvelsträck är den intorkade saften af ett par i österlandet växande arter.

38 ordningen, Oljeträd. Olje- eller olivträdet är inhemskt i österlandet, särdeles Palestina. På Oljeberget vid Jerusalem finnas några ofantligt stora träd, som säkerligen stodo där redan på Kristi tid. Själfva trädet liknar ganska mycket ett pilträd, frukterna se ut s-om små

Vildpersilja.

plommon och kallas oliver. Ur oliverna pressas i särskilda oljekvarnar en fin olja, den i söderns länder så allmänt brukade matoljan och en sämre olja, bomoljan. Besläktade med oljeträdet äro asken och den hos oss allmänt odlade syrenbusken.

39 ordningen, Nattskattor. Alla nattskattor äro mer eller mindre giftiga. En af dem, bolmörten, har smutsgula blommor och är synnerligen giftig. Till denna ordning höra två mycket viktiga väx-246

ter: potatisväxten och tobaksplantan. Potatisväxten förekommer vild i Sydamerika och öfverfördes till Europa för ungefär 300 år sedan. I början odlades den dock föga, emedan man trodde, att de underjordiska stamknölarna, potatisarna, voro giftiga liksom plantan och fröna. Potatisens bark eller skal innehåller väl litet af giftet, men något sådant finnes ej i den inre, af stärkelse bestående massan. - Tobaken härstammar äfvenledes från Amerika, men odlas nu nästan öfverallt på jorden, äfven hos oss. Plantan blir ungefär manshög och har vackra, röda eller gulaktiga blommor. Bladen torkas och hoprullas sedan till cigarrer, malas till snus eller spinnas till tuggtobak. - Före upptäckten af Amerika (år 1492) kände européerna icke bruket

af tobak. Då Columbus och hans män landstego på ön Cuba, blefvo de mycket förvånade öfver att se indianerna blåsa ut rök ur mun och näsa. De rökte en sorts cigarrer af tobaksblad, instuckna i majshylsor. På en annan ö nyttjades pipor med två munstycken, hvilka träddes upp i näsborrarna.

40 ordningen, Läppblomstriga. Blomkronorna hos denna ordning bestå liksom af två läppar, en öfre och en nedre. De innehålla l pistill, 2 längre ståndare och 2 kortare. Ståndarne sägas därför vara tvåväldiga. Många växter, som höra till denna ordning, hafva stark lukt och smak, såsom de hos oss ofta odlade mejram och timjan, hvilkas blad också därför nyttjas såsom kryddor.247

41 ordningen, Sträfbladiga. Till denna ordning hör utom många andra den vackra blomman »förgät-mig-ej», som växer vid stränder i självfva vattenkanten. Rötterna af flere arter innehålla färgämnen, såsom t. ex. sminkroten.

42 ordningen, Mår or. Vid landsvägarna växa allmänt två hithörande växter: gulmåran och hvitmäran. De hafva talrika stjärn-formiga, små blommor och smala blad, som sitta i krans. På fuktiga ställen finnas andra ännu spensligare arter. I jordens varmare länder uppnå somliga måreväxter en betydlig storlek och blifva höga

Hvitplister.

träd. Så är förhållandet med kinaträden, hvilka växa i Sydamerika och lämna ett viktigt läkemedel, kinabarken. Ännu mera känd är kaffebusken. Den är en buske eller ett litet, vackert träd, som jämte mogna frukter och kart bär hvita, välluktande blommor i grenspetsarna. Frukterna äro köttiga och röda som körsbär, men aflånga och innehålla två frön, de s. k. kaffebönorna. Från Arabien har odlingen af kaffebusken spridt sig till Brasilien, Java m. fl. länder.

43 ordningen, Korgblomstriga. Man skulle lätt kunna tro, att prästkragen har en enda stor, gul och hvit blomma i toppen, men ser man efter närmare, finner man i stället en hel mängd mycket små blommor, sittande på ett platt fäste. De, som sitta i midten, äro gula.248

Kaffeträd.

och se ut som små rör; när de äro riktigt utslagna, kan man i dem se ståndare och pistill. Kantblommorna äro hvita, de innehålla endast pistill. Hos blåklinten äro blommorna större och lättare att undersöka. På undr<§ sidan sitta långa, grönaktiga fjäll, som bilda liksom en korg,i hvilken blommorna hafva sin plats. Däraf namnet »korgblomstriga». Maskrosen, hästhofveny kardborren, alla tistlar m. fl. tillhöra denna grupp. Frukterna äro ofta försedda med f jun, så att de kunna föras omkring af vinden (t. ex. hos maskrosen). Blommor och frukter af kinaträd

Flere af de korgblomstriga växterna användas till födoämnen, t. ex. de underjordiska stamknölarna af jordärtsköckan och de outslagna blomhufvudena af kronärtskockan.

TREDJE AFDELNINGEN.

Växternas och djurens utbredning. (Växt- och djurgeografi).

På grund af de olika klimat, som äro rådande på jorden, indelas denna i 5 zoner: 1) en het zon mellan de båda vändkretsarna, 2) två tempererade zoner mellan vändkretsarna och polcirklarna samt 3) två kalla zoner innanför de båda polcirklarna. Det torde vara bekant för litet hvar, att de organiska formerna tilltaga i mångfald och yppighet, ju mer man från polerna närmar sig ekvatorn. I norden kan en hel skog bestå af ett enda slags träd, exempelvis* gran, inom tropikerna finner man på lika stort område 2-300 olika slag af trädjättar, kring-snärjda af lianer och betäckta med parasiter. Försvinnandet af nordliga och tillkomsten af sydliga former sker dock i så oafbruten följd, att de 5 ofvannämnda s. k. matematiska zonerna befunnits otillräckliga. De hafva därför för växtgeografiskt ändamål ökats till 16. De 8, som tillhöra norra halfklotet, äro följande:

1) norra polarzonen (90°-72° n. br.), träd och ettåriga växter saknas, buskar och örter äro låga med krypande rötter och ofta stora blommor.

2) arktiska zonen (72°-66 1/%C) utmärkes af buskvegetation.

3) subarktiska zonen (66 l/2°-58°), träden, som vanligen äro barrträd, blifva allt talrikare och bilda slutligen skogar.

4) kalla tempererade zonen (58 °-453) utmärkes af träd med om vintern affallande blad, naturliga ängar och hveteodling.

5) varma tempererade zonen (45°-34c) är de ständigt grönskande lof trädens zon.

6) subtropiska zonen (34°-23 1/2°) alstrar kaffe, te, bomull, majs och ris.

7) tropiska zonen (23 1/%°-15°) frambringar utom nyss nämnda kulturväxter äfven sockerrör, bananer, peppar och palmer i mängd.

8) ekvatorialzonen (15°-0°), palmernas hem, uppfylld af djupa, fuktiga urskogar.

I stort sedt återkomma inom södra halfklotets motsvarande zoner samma växtformer, ehuru rnecl talrika afvikelsert Så bortfaller

ligen södra pol ar zonen alldeles, i det att ingen växtlighet finnes söder om 65° sydl. br. Då man bestiger ett högre berg, återfinner man hufvudsakligen samma följd af zoner öfver hvarandra. Vid foten af den mer än 3000 m. höga vulkanen Etna på Sicilien trifves dadelpalmen, kaktus, bomullsbusken och sockerröret. Högre upp växa fikon, oranger och kastanjer, så komma vingårdar, valnötträd, därpå fruktträd och andra löffällande träd, så följa barrträd och gräsmarker, fjällväxter, mossor, lafvar och slutligen den eviga snön.

Jordens mångskiftande blomsterdräkt låter dock icke begränsa sig inom så regelbundna områden som de nämnda 16 zonerna. Många omständigheter utom afståndet från ekvatorn äro här bestämmande, hvarför också försök hafva gjorts att uppställa »växtriken» med afseende på vissa karakteriserande former (såsom barrträdens rike, palmernas rike o. s. v.). Som dessa riken äro många (vanligen 24), torde en bättre öfversikt fås, om de olika världsdelarna hvar för sig beskrifvas. Då det nu sagda i ännu högre grad gäller om djuren, skola de i det följande behandlas gemensamt med växterna.

Europa.

I de nordligaste trakterna äro bergen kala, och skog af tall, gran och björk träffas endast i skyddade dalgångar. Något längre mot söder nå träden på fjället till en viss gräns, trädgränsen^ ofvanför hvilken erdast buskar och örter växa. Söder om Dalälfven uppträder eken, därefter följer boken, hvars nordgräns ungefär utgöres af en linje från södra Norge till Kaukasus. I bokregionens södra del blifva de inblandade arterna allt talrikare: lärkträd, silfvergran och andra barrträd samt vilda frukt- och körsbärsträd. Medelhafsländerna utmärkas af ständigt gröna löfträd: ek, lager, oliv, kastanje, apelsin m. fi. I det italienska landskapet saknas sällan den luftiga pinien (ett barrträd) eller den smala, spetsiga cypressen.

Liksom mångenstädes skogarna bestämma landskapets karakter, så äro på andra håll sädesslagen de karakteriserande växterna. De ofantliga slätterna i Ryssland och Tyskland utgöra hveteodlingens medelpunkt, söder därom odlas majs och något ris, längre norr ut råg och hafre och längst mot norden korn (i Norge till 70°). Den tid säden behöfver för att mogna aftager mot söder. Sålunda behöfver hvete i Sverige 310-330 dygn, i norra Tyskland 300, vid Neapel 195 och på Malta blott 164 dygn för att nå sin fulla mognad. - Stora trakter af Syd-och Mellaneuropa få sin prägel af talrika vingårdar. Deras nordgräns är en linje från Bretagne öfver Bonn till Schlesien och Krim. Potatisen trifves öfverallt inom hela världsdelen, ligen södra pol ar zonen alldeles, i det att ingen växtlighet finnes söder om 65° sydl. br. Då man bestiger ett högre berg, återfinner man hufvudsakligen samma följd af zoner öfver hvarandra. Vid foten af den mer än 3000 m. höga vulkanen Etna på Sicilien trifves dadelpalmen, kaktus, bomullsbusken och sockerröret. Högre upp växa fikon, oranger och kastanjer, så komma vingårdar, valnötträd, därpå fruktträd och andra löffällande träd, så följa barrträd och gräsmarker, fjällväxter, mossor, lafvar och slutligen den eviga snön.

Jordens mångskiftande blomsterdräkt låter dock icke begränsa sig inom så regelbundna områden som de nämnda

16 zonerna. Många omständigheter utom afståndet från ekvatorn äro här bestämmande, hvarför också försök hafva gjorts att uppställa »växtriken» med afseende på vissa karakteriserande former (såsom barrträdens rike, palmernas rike o. s. v.). Som dessa riken äro många (vanligen 24), torde en bättre öfversikt fås, om de olika världsdelarna hvar för sig beskrifvas. Då det nu sagda i ännu högre grad gäller om djuren, skola de i det följande behandlas gemensamt med växterna.

Europa.

I de nordligaste trakterna äro bergen kala, och skog af tall, gran och björk träffas endast i skyddade dalgångar. Något längre mot söder nå träden på fjället till en viss gräns, trädgränsen^ ofvanför hvilken erdast buskar och örter växa. Söder om Dalälfven uppträder eken, därefter följer boken, hvars nordgräns ungefär utgöres af en linje från södra Norge till Kaukasus. I bokregionens södra del blifva de inblandade arterna allt talrikare: lärkträd, silfvergran och andra barrträd samt vilda frukt- och körsbärsträd. Medelhafsländerna utmärkas af ständigt gröna löfträd: ek, lager, oliv, kastanje, apelsin m. fi. I det italienska landskapet saknas sällan den luftiga pinien (ett barrträd) eller den smala, spetsiga cypressen.

Liksom mångenstädes skogarna bestämma landskapets karakter, så äro på andra håll sädesslagen de karakteriserande växterna. De ofantliga slätterna i Ryssland och Tyskland utgöra hveteodlingens medelpunkt, söder därom odlas majs och något ris, längre norr ut råg och hafre och längst mot norden korn (i Norge till 70°). Den tid säden behöfver för att mogna aftager mot söder. Sålunda behöfver hvete i Sverige 310-330 dygn, i norra Tyskland 300, vid Neapel 195 och på Malta blott 164 dygn för att nå sin fulla mognad. - Stora trakter af Syd-och Mellaneuropa få sin prägel af talrika vingårdar. Deras nordgräns är en linje från Bretagne öfver Bonn till Schlesien och Krim. Potatisen trifves öfverallt inom hela världsdelen,252

Sydeuropas djurvärld liknar i inånga afseenden norra Afrikas. Där finnas piggsvinet, schakalen och magoten. Af den senare, Europas enda apart, lefver ett fåtal individer på Gribr altars klippa. På afrikanska sidan af sundet är den allmän*). Grekiska sköldpaddan, de båda ödlorna gecko och kameleont, af hvilka den förra om aftnarna bedrifver sin flugfångst på rummens väggar, samt skorpionen, som fruktas för sina giftiga styng, tillhöra också den egentliga medel-hafsfaunan. För öfrigt är anmärknings vardt, att Sydeuropas så väl flora (växtvärld) som fauna (djurvärld) visa den största öfverensstämmelse med Nordafrikas, hvilket jämte annat häntyder på ett forntida samband mellan dessa trakter (öfver Malta och Sicilien). För dessa trakter egendomliga husdjur äro buffeln, mulåsnan, åsnan och kamelen (Toskana). - Här tillbringa de högnordiska flyttfåglarna vintern; somliga stanna på norra sidan, andra flyga utefter italienska halfön öfver Sicilien och Malta till Afrika.

Inom det öfriga Europa äro så väl de vilda som de tama djuren ungefär de samma som hos oss. Sålunda förekommer landtbjörnen i de flesta större bergstrakter på fastlandet, vargen och räfven i de stora skogarna, vildkatten öfverallt utom i Skandinavien, Ryssland och Danmark.

Af djur, som äro egendomliga för vissa trakter, anföras de viktigaste. På Alperna, Pyrenéerna och Karpaterna lefver Europas enda antilopart, den med hakformiga horn försedda gemsen; där finnas ock murmeldjuret, som 9 månader af året ligger i dvala, lammgamen och många andra. I Litauen finnes en kvarlefva af den fordom vidt utbredda bisonoxen. De i södern (särdeles i Österrike) vanliga hjortarna ersättas längre norr ut af älgen och ännu nordligare af den rundt kring polen lefvande renen. Den senare, som förekommer både vild och tam och för lappen ersätter alla våra husdjur utom handen, företager årligen tvenne vandringståg, om våren uppåt fjällen, om hösten tillbaka till skogarna. Under det att järfven har sitt egentliga stamhåll i Skandinavien och Ryssland, tillhör lon företrädesvis sistnämnda land. För fågelvärlden gäller, att landfåglarna aftaga, men vattenfåglarna tilltaga mot norden. Ormar, särdeles de giftiga, förekomma sparsamt. Huggormen har stor utbredning, men är ej allmän: knappast en orm bland tio är en huggorm. Den fruktan, man hyser för honom, är öfverdrifven; tänderna, som genom rör stå i förening med en giftblåsa på hvardera sidan, äro svaga och kunna ej genomtränga skodon eller

tjockare kläder. Man känner för öfrigt intet exempel på att en fullväxt person i vårt land dött genom ormbett **). Huggormen är ett nattligt djur (han har

*) Lejonet bar inom den historiska tiden funnits på Turkiska halfön. **) Konjak och andra starka drycker, använda i större kvantitet, skola vara ett verksamt motgift.aflång pupill) och anträffas därför mera sällan om dagen. - Uppför de floder, som utmynna i Svarta och Kaspiska hafven, gå om våren väldiga stim af störfiskar, sterletten och husbloss-stören, hvilkas rom kommer i handeln under namn af »rysk kaviar», och af hvilkas simblåsor beredes ett lim, »husbloss». Af den vanliga stören, som fångas i Tysklands floder, fås den mindre skattade »elbe-kaviaren». De i våra sjöar vanliga arterna gädda, abborre, gös, braxen m. fl. saknas i Norrland och ersättas där af lax, laxöring, sik och harr. Om de ryggradslösa djuren må i korthet anmärkas, att de af taga mot norden så väl i artrikedom som individantal.

Asien.

Asien kan i växtgeografiskt hänseende delas i 5 områden: 1) det arktiska området eller tundran, 2) skogsområdet, 3) stäppområdet, 4). Ostasien, 5) Ostindien med öarna.

Tundran är en omätlig, med mossa, dvärgbjörk och polarviden (krypande pilarter) beväxt slätt, som utbreder sig invid Norra ishafvet. l öster och väster når den ned till polcirkeln; däremellan drager den sig tillbaka, eller rättare sagdt skogsgränsen framtränger längre mot norr (till 70°-72°). På dessa slätter, hvilkas ödslighet något mildras af talrika falkar, vråkar och andra fåglar, otaliga lemlar och deras fiender polarräf, mård, iller, ugglor m. fi., föra ostiaker, buräter, tun-guser och andra mongoliska folk en eländig tillvaro, med hvilken de dock äro ganska nöjda, så länge pesten skonar deras renhjordar. Om vintern råder där en oerhörd köld, ända till 60°, om sommaren bär den endast vid ytan upptinade marken några få gräs och blomster. Men denna korta tid, under hvilken solen mestadels står öfver hor i-, sonten, öfversvämmas tundran af otaliga myggsvärmar, som med sina styng drifva människor och renar till förtviflan. En bolmande eld är det enda, som inverkar på dessa plågoandar, men en sådan är ej lätt att anskaffa på den trädlösa tundran.

Det oerhördt stora skogsområdet sträcker sig från tundrans sydgräns ned till Altaiberget och dess fortsättning åt Öster. Skogarna bestå af lärkträd, gran, tall och cembratall med inblandad björk och sälg. Mot söder uppträder löfskog. Alla våra skogsbär förekomma i otrolig myckenhet.

Bland de djur, som genomströfva de ödsliga skogarna fäster sig .intresset hufvudsakligen vid pälsdjuren. Sådana äro förnämligast sobeln, mården, hermelinen eller lekatten, uttern, b af vern, ekorren, de sällsynta blå- och silfverräfvarna samt i mindre mån björn och varg. aflång pupill) och anträffas därför mera sällan om dagen. - Uppför de floder, som utmynna i Svarta och Kaspiska hafven, gå om våren väldiga stim af störfiskar, sterletten och husbloss-stören, hvilkas rom kommer i handeln under namn af »rysk kaviar», och af hvilkas simblåsor beredes ett lim, »husbloss». Af den vanliga stören, som fångas i Tysklands floder, fås den mindre skattade »elbe-kaviaren». De i våra sjöar vanliga arterna gädda, abborre, gös, braxen m. fl. saknas i Norrland och ersättas där af lax, laxöring, sik och harr. Om de ryggradslösa djuren må i korthet anmärkas, att de af taga mot norden så väl i artrikedom som individantal.

Asien.

Asien kan i växtgeografiskt hänseende delas i 5 områden: 1) det arktiska området eller tundran, 2) skogsområdet, 3) stäppområdet, 4). Ostasien, 5) Ostindien med öarna.

Tundran är en omätlig, med mossa, dvärgbjörk och polarviden (krypande pilarter) beväxt slätt, som utbreder sig

invid Norra ishafvet. l öster och väster når den ned till polcirkeln; däremellan drager den sig tillbaka, eller rättare sagdt skogsgränsen framtränger längre mot norr (till 70°-72°). På dessa slätter, hvilkas ödslighet något mildras af talrika falkar, vråkar och andra fåglar, otaliga lemlar och deras fiender polarräf, mård, iller, ugglor m. fi., föra ostiaker, buräter, tun-guser och andra mongoliska folk en eländig tillvaro, med hvilken de dock äro ganska nöjda, så länge pesten skonar deras renhjordar. Om vintern råder där en oerhörd köld, ända till 60°, om sommaren bär den endast vid ytan upptinade marken några få gräs och blomster. Men denna korta tid, under hvilken solen mestadels står öfver hor i-, sonten, öfversvämmas tundran af otaliga myggsvärmar, som med sina styng drifva människor och renar till förtviflan. En bolmande eld är det enda, som inverkar på dessa plågoandar, men en sådan är ej lätt att anskaffa på den trädlösa tundran.

Det oerhördt stora skogsområdet sträcker sig från tundrans sydgräns ned till Altaiberget och dess fortsättning åt Öster. Skogarna bestå af lärkträd, gran, tall och cembratall med inblandad björk och sälg. Mot söder uppträder löfskog. Alla våra skogsbär förekomma i otrolig myckenhet.

Bland de djur, som genomströfva de ödsliga skogarna fäster sig .intresset hufvudsakligen vid pälsdjuren. Sådana äro förnämligast sobeln, mården, hermelinen eller lekatten, uttern, b af vern, ekorren, de sällsynta blå- och silfverräfvarna samt i mindre mån björn och varg.254

Ekorrarna, som äro viktiga genom sin mängd, företaga årligen stora vandringståg, hvarvid de ej sky att simma öfver de bredaste strömmar. Sobeln, som fordom var lika allmän, finnes nu knappt väster om floden Lena; för 100 år sedan köptes det yppersta skinn för ett par kronor, nu kostar det 50-60 kr. Hos oss kan priset gå upp ända till 300-450 kr. Som ett bevis på huru sobeltillgången aftager må nämnas, att 1850 omsattes vid mässan i Irbit 43,000, men 1870 endast 5,000 skinn.

- Söder om skogsområdet, från södra Ryssland bort till Kinas gräns, utbreder sig det väldiga stäppområdet. Att växtligheten här skall vara ganska mager säger sig självt. Om våren uppskjuta ur den snart torkande marken några lågväxta, gulblommiga tulpaner och andra lökväxter, därpå komma gala och violetta svärdsliljor, präktiga, röda pioner samt snart vissnande parasollväxter. Men större delen af sommaren är stäppen kal och förbränd. Att under sådana omständigheter djurlifvet icke kan vara synnerligen rikt är klart nog. Rofdjuren utgöras af tiger, varg och korsak. Den sistnämnda är en räf art, som jagas för det . hvita vinterskinnets skull. Jakten bedrifves ofta med tillhjälp af dresserade örnar. Af gräsätare finner man vildåsnan (kulan), vildfår (argali) och en antilopart. Bland gnagare må nämnas bobak, ett slags prärihund, samt den besynnerliga springråttan. - Mot öster öfvergår stäppen i öknen Grobi eller Schamo, d. ä. »sandhafvet». Här begagna mongolerna den tvåpuckliga kamelen såsom husdjur; han finnes också vild eller förvildad.

Östasien, omfattande Kina och Japan, är bekant för sin bördighet och sin täta, idoga befolkning. Dessa länders viktigaste kulturväxt är tébusken, som är planterad på en yta af mer än 3 millioner kvadratkilometer. För att gifva teet en fin lukt begagnas blommorna af de allmänt växande kamelliorna, som bilda buskar och häckar af 20 meters höjd. Det hufvudsakligaste födoämnet är för den fattigare befolkningen ris, för hvars odling konstgjord bevattning användes. Med de båda ätpinnarna, som hållas i högra handen, förstår kinesen att skickligt manövrera in kornen i munnen. - Den så mycket beundrade lackeringen på kinesiska och japanska arbeten åstadkommes medels mjölksaften af det giftiga fernissträdet. Mullbärsträdet odlas endast för den viktiga silkeskulturen, som förskaffar uppehälle åt millioner små jordägare.

Bland husdjuren förtjänar utom silkesmasken att nämnas hunden, hvars kött i vissa trakter skattas mycket högt. I bergstrakterna finnes yaken, en oxart med yfvig svans, både tam och vild. Endast med dennas tillhjälp kunna de stora bergen mellan Kina och Tibet befaras. De vilda djuren äro mycket talrika. Tigern genomströfvar hela området, vargar äro i vissa trakter allmänna. Synnerligen praktfulla äro255

fåglarna; främsta rummet intaga guld- och silfver fasanerna. Särskildt förtjänar att nämnas en simfogel, en skarf-art, kallad kormor an y som de fintliga kineserna förstå att dres&era till fiske. Dessutom äro sångfåglarna mycket talrika. - Bland lägre ryggradsdjur äro den halfan-nan meter långa jättesalamandern, ett groddjur från Japan, och guldfisken mest anmärkningsvärda.

Ostindien har liksom alla ekvatorialländer ingen vinter. Årstiderna äro endast tvenne: regntiden och den torra tiden. Den förra, som börjar och slutar med fruktansvärda åskväder, inträffar under maj-september och framlockar den yppigaste växtlighet. Öfver urskogar af det som byggnads virke ypperliga teksträdet och de icke mindre värdefulla sal- och ebenholts-träden höja sig palmernas luftiga kronor, såsom kokos-, socker- och arekapalmer. Ytterst allmänna äro bamburören, jättelika gräs, som bilda ogenomträngliga »dsjung-ler» vid flodstränderna. Allting kan tillverkas af bambu; det finnes hela byar, där hus, möbler och redskap utgöras af detta material. Arekapalmens nötter tuggas allmänt; de sönderskäras i bitar, hvilka invecklas i blad af betelpepparn, som förut bestrukits med kalk. Beteltuggandet, som färgar tänderna svarta och saliven röd, förefaller europeen ytterst motbjudande, men är for hinduen och malajen ett oeftergifligt behof. Äfven de små barnen hafva sina beteldosor, och en persons anseende är större, ju större antal spottlådor han äger. Hafva man och kvinna tagit »siri» ur samma dosa, äro de förlofvade.

Bland odlade växter märkas utom de nyss nämnda arekapalmen och betelpepparn en mängd kryddor, kaffe, bomull, indigo, jute (rätteligen dsjut), kinaträd, opiumvallmo, ris och otaliga andra. Indigo är en blå färg, som fås af en ärtväxt genom urlakning i kalkvatten. Dsjut odlas på sänka ställen, i synnerhet i Bengalen; dess hampar-tåde tågor väfvas till gröfre väfnader, »juteväf».

Djurvärlden är utomordentlig rik. I synnerhet äro aporna väl företrädda; många arter, däribland hulmanen, skyddas såsom heliga och äro i följd däraf så närgångna, att de rycka maten ur händerna på folk. Af rofdjur finnes ett manlöst lejon, talrika pantrar, schakaler, vildhundar, björnar samt framför allt tigern, dessa trakters fasa. Många människor falla årligen offer för de vilda djuren. Ensamt i Bengalen dödades 1879 1,264 människor af rof djuren och 9,515 af ormar. Samma år föllo 12,000 boskapsdjur offer för dessa djur. Hjortar och bufflar förekomma i talrika arter. Elefanten finnes både tam och vild. I Siarn underhålles alltid en »hvit» elefant; han anses såsom en inkarnation (förkroppsligande) af Buddha och åtnjuter därför stor vördnad, har egen hofstat och matas med läckerheter. Den hvita färgen, som endast förekommer fläckvis, beror på någon sorts utslagssjukdom. Den indiska elefanten når en höjd af 3-4 meter och en ålder af 80- 90 år.256

Bland fåglarna äro papegojor och hönsfåglar, såsom fasaner och påfåglar, de anmärkningsvärdaste. De giftlösa ormarna uppnå ofta betydlig storlek. Peddopodan eller tigerormen, det enda kräldjur, som rufvar sina ägg, kan bli 10 meter lång. Bland de giftiga arterna, som äro utomordentligt talrika, är glasögonormen, också kallad cobra de capello (hattorm) en af de vanligaste. Han förevisas ofta af kringvandrande gycklare, som reta honom att »dansa» efter ljudet af ett slags klarinett. Då han reser sig upp, vidgas halsen, i det att de 8

Ormtjusare, glasögonormar.

främsta ref benen riktas åt sidorna. På den sålunda utbredda halsen, som bakifrån liknar en rund hatt, visar sig bilden af ett par glasögon; däraf namnet. Bland lägre stående djur må nämnas hafspärl-musslän, som finnes på 18-20 meters djup vid Ceylons västkust. Pärlfisket, som bedrifves med dykare, är engelska regeringens tillhörighet.

Ostindiska Öarna äga en mängd nyttiga växter, som saknas eller sparsamt förekomma på fastlandet, såsom kautschuk- och guttaperkaträd, rotting, nejlike- och muskotträd (Moluckerna), kamferträdet, i hvars stamkamfer afsattes i tunga klumpar, upasträdet (Java) m. fl. På Sumatra träffas jätteblomman Rafflesia, hvars knopp utan stam eller blad, lik ett stort kålhufvud, växer på trädens rötter. Ur denna knopp utvecklar sig en vidrigt luktande, köttfärgad blomma med ett tvärmått af 0,6--l,o m. Jätteblommans frön äro mikroskopiska. - lön Cerams östra del odlas sagopalmen i stor skala. Detta träd, som har ett helt tunt vedlager, innehåller ej sällan så mycket märg, »sågo», att en person kan lefva af en enda stam ett helt år. I zoologiskt hänseende delas öarna i två bestämdt skilda grupper, af hvilka den östra (Celebes och öarna öster därom) har en djurvärld, som liknar Australiens (pungdjur, kakaduor, storfothöns o. s. v.), under det att den västra gruppen har att uppvisa indiska arter eller med dem besläktade, såsom elefant, tapir (Sumatra), noshörning, orangutang (Sumatra, Borneo), kungstiger, kalongen eller flygande hunden, som allmänt ätes. På träden hänga väfvarefäglarnas pungformiga bon, och på klippväggar och i hålor vid kusten bygga salanganerna sina nästen. Dessa små, svallika fåglar hafva i munnen stora körtlar,

hvilka af söndra en spott, som i luften hårdnar till ett slags gelé. Detta klibba de fast på bergväggen och bygga boet på det sålunda bildade underlaget. Enär dessa s. k. ätliga svalbon på grund af sina förmenta stärkande och lifvande egenskaper af kineserna betalas till fabulöst pris, insamlas de i mängd och utskeppas. De personer, som äro sysselsatta med insamlandet, sväfva därvid i ständig lifsfara, i det de klättra på bräckliga bambustegar eller hänga i rottingrep öfver de brusande vågorna.

Västra Asien hör dels till medelhafsregionen, dels till saharaområdet och har i det stora .hela samma naturalster som dessa. Sålunda finner man i Arabien och Mesopotamien dadelpalmen, lejonet, strutsen och kamelen, hvilken senare där har sitt ursprungliga hemland, i Mindre Asien sydfrukter, oliv- och fikonträd, schakaler, björnar och vildfår.

Afrika.

Nordkusten räknas till medelhafsområdet, som förut är beskrifvet. Söder därom utbreder sig den ofantliga öknen Sahara, hvilken man dock ej får tänka sig som en enda sandslätt. Marken är tvärt om kuperad: ödsliga bergplatåer växla med fruktbara trakter, oaser, där dadelpalmer vaja öfver sädesfält, eller klippdalar, wadier, med en gles buskvegetation. Här och där finnas oöfverskådliga slätter, där samum, den heta, fruktade ökenvinden, drifver den stoftfina sanden framför sig och hopar den i kullar. På somliga ställen bindes sanden af spart-eller alfagräset, som förr utgjorde nybyggarnes förtviflan, men nu är en viktig exportvara; det användes nämligen i stor skala till fabrika- kamfer afsattes i tunga klumpar, upasträdet (Java) m. fl. På Sumatra träffas jätteblomman Rafflesia, hvars knopp utan stam eller blad, lik ett stort kålhufvud, växer på trädens rötter. Ur denna knopp utvecklar sig en vidrigt luktande, köttfärgad blomma med ett tvärmått af 0,6--l,o m. Jätteblommans frön äro mikroskopiska. - lön Cerams östra del odlas sagopalmen i stor skala. Detta träd, som har ett helt tunt vedlager, innehåller ej sällan så mycket märg, »sågo», att en person kan lefva af en enda stam ett helt år. I zoologiskt hänseende delas öarna i två bestämdt skilda grupper, af hvilka den östra (Celebes och öarna öster därom) har en djurvärld, som liknar Australiens (pungdjur, kakaduor, storfothöns o. s. v.), under det att den västra gruppen har att uppvisa indiska arter eller med dem besläktade, såsom elefant, tapir (Sumatra), noshörning, orangutang (Sumatra, Borneo), kungstiger, kalongen eller flygande hunden, som allmänt ätes. På träden hänga väfvarefäglarnas pungformiga bon, och på klippväggar och i hålor vid kusten bygga salanganerna sina nästen. Dessa små, svallika fåglar hafva i munnen stora körtlar, hvilka af söndra en spott, som i luften hårdnar till ett slags gelé. Detta klibba de fast på bergväggen och bygga boet på det sålunda bildade underlaget. Enär dessa s. k. ätliga svalbon på grund af sina förmenta stärkande och lifvande egenskaper af kineserna betalas till fabulöst pris, insamlas de i mängd och utskeppas. De personer, som äro sysselsatta med insamlandet, sväfva därvid i ständig lifsfara, i det de klättra på bräckliga bambustegar eller hänga i rottingrep öfver de brusande vågorna.

Västra Asien hör dels till medelhafsregionen, dels till saharaområdet och har i det stora .hela samma naturalster som dessa. Sålunda finner man i Arabien och Mesopotamien dadelpalmen, lejonet, strutsen och kamelen, hvilken senare där har sitt ursprungliga hemland, i Mindre Asien sydfrukter, oliv- och fikonträd, schakaler, björnar och vildfår.

Afrika.

Nordkusten räknas till medelhafsområdet, som förut är beskrifvet. Söder därom utbreder sig den ofantliga öknen Sahara, hvilken man dock ej får tänka sig som en enda sandslätt. Marken är tvärt om kuperad: ödsliga bergplatåer växla med fruktbara trakter, oaser, där dadelpalmer vaja öfver sädesfält, eller klippdalar, wadier, med en gles buskvegetation. Här och där finnas oöfverskådliga slätter, där samum, den heta, fruktade ökenvinden, drifver den

stoftfina sanden framför sig och hopar den i kullar. På somliga ställen bindes sanden af spart-eller alfagräset, som förr utgjorde nybyggarnes förtviflan, men nu är en viktig exportvara; det användes nämligen i stor skala till fabrika-Giraff, sebra, struts.259

tion af papper. Saharas så väl djur- som växtvärld är för öfrigt, om man undantager oaserna, särdeles fattig.

Från Sahara i norr till Kalahariöknen i söder utbreder sig Cen-tralafrikas ofantliga region, till största delen ett af väldiga sjöar och strömmar bevattnadt högland. Norra delen, som höjer sig från öknen, heter Sudan och utmärker sig för rikedom på taggiga buskar, mest acacior. Kring ekvatorn och söder ut finnas sumpiga urskogar, där det hvita mahognyträdet och apbrödträdet intaga en framstående plats. Det sistnämnda, som i bladlöst tillstånd liknar en ofantlig ek af 25 meters höjd, har vid roten 7-8 meters tvärmått. Denna växtelefant har en ofantlig krona af 5-7-fingrade blad; dess hvita blommor äro 16 cm. i genomskärning, och de gurklika frukterna uppnå öfver en half meters längd. Andra ståtliga träd äro tamarinden och den till fikonsläktet hörande sykomoren. Pisangen med 6 m. långa blad odlas allmänt. I Guinea,

Wehvitscbia mirabilis.

på västra sidan, finnas många palmer, däribland den viktiga oljepalmen, hvars frukter lämna palmolja. Faunan är mycket rik. Af apor finnas gorilla och schimpans (Gruinea), babianer och markattor. Af öfriga däggdjur må nämnas lejon, leopard, elefant (numera endast vild), noshörning, flodhäst, giraff, talrika antiloper och sebror. Bland fåglarna äro pärlhöns, väf-varefåglar, marabustorkar och oxhackare karakteristiska. De senare spatsera helt lugnt omkring på de väldiga tjockhudarnas rygg och befria dem från brömslarver och andra parasiter. Den i Egypten utrotade krokodilen är- allmän i det inre Afrika. I vissa trakter, särdeles söder ut, äro ormarna högst talrika, bland dem en pytonart om 5-6 meters längd. Insekterna äro utomordentligt talrika, i synnerhet gräshoppor och termiter; vissa trakter hemsökas af den fruktade tsetse-ftugan, för hvars stygn alla husdjur utom åsnan och geten duka under. Öknen Kalahari företer en tröstlös anblick. Sandslätter omväxla med uttorkade savanner, där vattenmelonen utbreder sina slingrande260

grenar mellan gräsruggarna. Den märkvärdigaste växten är »tumbo» (Welwitschia), ett barrträd med outvecklad, några få cm. hög stam, på hvilken kottarna sitta i knippen. De två ända till 3-4 m. långa hjärtbladen äro trädets enda blad. - Hela Sydafrika är fattigt på träd, men tämligen rikt på buskväxter, i synnerhet långtaggiga acacior. En af dessa, den s. k. vänta-lite-busken, är i synnerhet illa beryktad. Vissa familjer uppträda med oerhörd artrikedom. Sålunda äger kapfloran 400 ljungarter, 600 liljeväxter, 300 svärdsliljor o. s. v. Under den

Ormfalk.

torra årstiden torkar marken samman, och växtligheten förbrännes af solen. Men då regntiden (- vår sommar) börjar, väfves som genom ett trollslag en blomstermatta öfver de nyss så bedröfliga slätterna. Då vaknar också djurlifvet upp. Strutsar, giraffer och skaror af oräkneliga antiloper infinna sig, och boers, bönderna, drifva ned sina hjordar från bergen.

Faunan är i dessa trakter ungefär densamma som i Central af rika, naturligen med de förändringar, som betingas genom bristen på regn och det större af ståndet från ekvatorn. Man påträffar där sålunda261

lejon, leopard, apor, sebra, noshörning, v af varefåglar, trappar o. s. v. Särskildt må nämnas ormfalken eller sekreteraren, som för sin stora nyttas skull åtnjuter lagligt skydd. Man ser honom ofta med en polisbetjänts hela värdighet spatsera utmed vägarna eller ock å ämbetets vägnar halft springande, halft flygande förfölja en orm eller groda.

Ull, elfenben och strutsfjädrar äro viktiga produkter. Strutsaf-veln ökas med hvarje år. 1865 funnos i Kaplandet 80 tama strutsar, nu uppgår deras antal till 150,000.

Amerika.

Kustlandet vid Norra ishafvet bildar jämte det ishöljda Grönland och en del af Labrador en trädlös öken, närmast jämförlig med Sibiriens tundra. Men under det att denna är beväxt med mossor, finner man på den amerikanska

tundran mest lafvar, bland dem våra ren- och islandslafvar. Buskarna äro lingon- och kråkris samt i jorden krypande polarviden, som sticka upp några få cm. ur marken. Tal-

Polarviden.

rika bjärt färgade blommor utveckla sig under den korta sommaren. På Grönland hafva några försök gjorts att odla köks växter, men nästan utan framgång.

Bland däggdjuren förtjäna att framhållas isbjörn, fjällräf, j arf, ren, hvalross, salar och hvalar, hvilka alla äro cirkumpolära, d. v. s. finnas rundt om polen. Enda husdjuret är eskimåhunden, hvilken omvintern nyttjas till dragare. Af de talrika fåglarna förvåna alkfåglarna genom den mängd, hvari de under häcktiden samlas på de s. k. fågelbergen. Vore icke nederbörden så betydlig, skulle guanolager hafva bildats där lika väl som i Sydamerika.

De arktiska landen hafva icke alltid varit så fattiga på organiskt lif som nu. Under den s. k. tertiärtiden betäcktes de med ståtliga skogar af ek, valnöt, kastanje m. fl., ja, äfven vinrankan trifdes där.

I likhet med Gamla världen har Nya världen sitt skogsområde, som utbreder sig söder om tundran och omfattar större delen af Nordamerika (utom Mexiko och slätterna väster om Mississippi). I väster, alltså vid Stilla hafvets kust, har denna mest af barrskog betäckta region ett särdeles mildt, om också något regnigt klimat. Samma breddgrad, på hvilken Stockholm ligger, saknar där vinter. - Söder om Kanadiska sjöarna odlas hvete i stor skala, söder därom majs. Närmare Mexikanska viken odlas bomull och sockerrör.

Ännu så länge äro pälsdjuren af största vikt för dessa trakter, men sedan pälsjägarne börjat använda stryknin i stället för bössa och giller, aftager deras antal hastigt. Man återfinner här obetydligt förändrade samma former som i Gamla världens skogsområde, sålunda björn, varg, räf, mård, j arf, bäfver o. s. v. Den amerikanska älgen liknar fullkomligt vår art. Bland egendomliga djur må nämnas den fruktade grislyn eller gråbjörnen, sjubben eller tvättbjörnen samt hafs-uttern, som lämnar det dyrbaraste af alla skinn.

Mellan Mississippi och Klippbergen utbreder sig präriområdet; ordet präri betyder äng, och därmed antydes florans karakter. Pra-rierna äro sällan jämna, utan oftast vågformiga; här och där står en trädgrupp, eljest är allt gräs (»buffelgräs») och blommor. Ärtväxter och korgblom st riga örter äro talrikast. Bland de senare finnas många arter gråbo eller malört, astrar och solrosor. Särdeles intressant är kompassväxten, hvars blad peka mot norr och söder, men aldrig växa i de andra väderstrecken. Stäpper och ökenartade trakter med saltsjöar eller med marken liksom of ver snöad af saltkristaller träffas i Utah, Arizona m. fl. af de västliga trakterna. De djur, som, undantagande gräshopporna, oftast anträffas, äro de kolonivis lefvande prärihundarna och de ohyggligt tjutande, men fega prärivargarna. Det amerikanska lejonet, puman eller kaguaren, genomströfvar vida trakter, ända till 55 ° n. br.; jaguaren uppträder i västra Texas. Den förre skyr människan, den senare icke. Bisonoxen, ofta kallad buffel, är numera nästan utrotad. Prärihöns och vandringsdufvor äro allmänna. I många af floderna finnas krokodiler, här kallade alligatorer. Af insekterna hafva fylloxeran eller vinlusen, hvars larver lefva på vinran-kans rötter, och koloradoskalbaggen, som förstör potatisblastern, gjort sig sorgligt ryktbara äfven i Europa, dit de inkommit.Sydamerikansk urskog.265

Vaxpalmer.

Söder om prärien afsmalnar världsdelen till det högbergiga Mexiko, utmärkt genom sin rikedom på kaklusväxter. Västindiska öarna frambringa företrädesvis socker, tobak och bomull. Centralamerika hyser viktiga trädslag, bland dem mahogny, pockenholts och blåholts eller kampeschträ.267

Sydamerika består liksom Nordamerika af väldiga bergmassor i öster och väster och mellan dem stora slätter. De västra bergen, Anderna, äro kinaträdens och potatisens hemland. Slättlandet är dels beväxt med urskog, såsom selvas kring Amasonfloden, dels trädlöst, såsom llanos (Ijanos) i norr vid Orinoco och pampas söder om Brasilien. I de fuktiga selvas, hvars af lianer sammanflätade träd visa

Fampasgräs.

urskogen i dess fullkomliga et, finner man bresilje- och kautschukträd, vaxpalmer, väldiga ullträd (bombux), ko-

och mjölkträd, som äro släkt med brödfruktträdet och lämna en drickbar, ehuru något klibbig saft; paranötträdet med trekantiga frön, trädartade ormbunkar och otaliga andra växter. Odlade äro inom tropikerna kakao, vanilj och framför allt kaffe, ananas och otaliga andra läckra frukter. - I urskogarnas dunkel lefva den med gripsvans utrustade vrälapan, myrsloken, trögdjuret, som knappast tyc-268

Matéväxter.

kes äga rörelseförmåga, puman, j aguaren, tapiren; tusentals papegojor pladdra i trädtopparna, i floderna vältra sig kajmaner

(krokodiler) och lura de rof -

giriga karibfiskarna på byte. Under victorianäckrosens jättelika blad stäpirajan, darr-ålen^ som ger häftiga elektriska stötar, och andra farliga fiskar på lur. Skogen vimlar af insekter, i synnerhet myror. Anacondan (boaorm) och cascavellan (skallerorm) dväljas i det höga gräset. På Anderna begagnar man laman såsom lastdjur; där finnes också kondoren, den största af alla flygande fåglar.

Öfvergången från tropikernas urskogar till pampas' trädlösa slätter utgöres af glesa, parkliknande skogar och busk-marker. I dessa skogar växer det dyrbara j okar andaträdet med grofva, läpp-formiga blommor och trumpetträdet, hvars bladlösä grenar om våren höljas af millioner röda eller gula blommor. Slätterna, som genomströfvas af tallösa boskapshjordar, äro b e väx ta med blommor och gräs, bland hvilka det jättelika pampas-gräset (3-4 m.) särskildt förtjänar omnämnas.

Djurlifvet aftager hastigt mot söder: gnagarna äro dock talrika, bland dem den såsom pälsdjur värderade sump-bäfvern, guanakon, ett lamadjur, marsvinet och pampaskaninen, en art präri-hund. Af trögdjuren finnas bland andra de i jorden gräfvande bältorna. Den ame-Puma, amerikansk struts och guanakos.rikanska strutsen, nandu, finnes här och hålles äfven tam för fjädrarnas skull. Vid kusterna lefva otaliga pingviner, hvilkas spillning på somliga ställen bildar s. k. guanolager (Peru).

En beskrifning öfver Sydamerika skulle, om än aldrig så kort, vara ofullständig, ifall de båda växterna mate och coca icke omnämndes. Mate*) är en buske eller ett litet träd, hvars blad innehålla tein och därför användas på samma sätt som det äkta teet. De bilda hela skogar i Paraguay ock Brasilien; årliga skörden torde uppgå till öVs mill. kilogram. Liksom det kinesiska teet i östra Asien, så ersätter också mate i Sydamerika nästan alla andra drycker. Medelst ett silfverrör, bombilla, uppsuges den skållheta drycken utan tillsats af socker och grädde direkt ur den af en kalebass bestående tekannan**). Coca är en allmänt odlad buske, som växer vild i Anderna. Bladen beströs med rödpeppar och kalk eller fin aska samt hopvecklas sedan till en liten kula och tuggas. Detta bruk är lika allmänt som b et el tuggandet i södra Asien. Ett måttligt bruk af coca verkar åtminstone för tillfället stärkande och lifvande och underlättar andningen, inen medför i längden förslappning i likhet med bruket af alkohol, tobak och opium.

Australien.

Nya Holland, detta undrens land, delas genom ofantliga ödemarker i ett nordligt, tropiskt område och ett sydligt, subtropiskt och delvis tempereradt. I norra delen träffas kokos- och andra palmer, jättelika gummiträd med kantställda blad, det sällsamma flaskträdet med lökformig, 10 m. vid stam, kremortartariträdet och otaliga andra. Det sistnämnda har en knappt 7 m. hög stam med 15 meters omfång och smala, utspärrade grenar; då bladen fallit af, framkomma tusentals små, gurklika frukter, hvilka innehålla ett vederkvickande, men något sammandragande fruktkött.

Det sydliga florområdet utmärkes i synnerhet af myrten- och ärtväxter (tillsamman nära 1,000 arter). Af proteaceer, ett slags lagerträd, finnas 6-700 arter; ljungarterna äro talrika. Äfven södern äger stora skogar af väldiga gummiträd. Bland dessa uppnår feberträdet 15o m., en annan art (Eucalyptus amygdalina) uppgifves

kunna bli 170 m. (?). Af ärtväxterna äro acaciorna talrikast, med 230 arter, l

*) Kallas också paraguayte.

*) Den urhålkade frukten af kalebassträdct. rikanska strutsen, nandu, finnes här och hålles äfven tam för fjädrarnas skull. Vid kusterna lefva otaliga pingviner, hvilkas spillning på somliga ställen bildar s. k. guanolager (Peru).

En beskrifning öfver Sydamerika skulle, om än aldrig så kort, vara ofullständig, ifall de båda växterna mate och coca icke omnämndes. Mate*) är en buske eller ett litet träd, hvars blad innehålla tein och därför användas på samma sätt som det äkta teet. De bilda hela skogar i Paraguay ock Brasilien; årliga skörden torde uppgå till öVs mill. kilogram. Liksom det kinesiska teet i östra Asien, så ersätter också mate i Sydamerika nästan alla andra drycker. Medelst ett silfverrör, bombilla, uppsuges den skållheta drycken utan tillsats af socker och grädde direkt ur den af en kalebass bestående tekannan**). Coca är en allmänt odlad buske, som växer vild i Anderna. Bladen beströs med rödpeppar och kalk eller fin aska samt hopvecklas sedan till en liten kula och tuggas. Detta bruk är lika allmänt som b et el tuggandet i södra Asien. Ett måttligt bruk af coca verkar åtminstone för tillfället stärkande och lifvande och underlättar andningen, inen medför i längden förslappning i likhet med bruket af alkohol, tobak och opium.

Australien.

Nya Holland, detta undrens land, delas genom ofantliga ödemarker i ett nordligt, tropiskt område och ett sydligt, subtropiskt och delvis tempereradt. I norra delen träffas kokos- och andra palmer, jättelika gummiträd med kantställda blad, det sällsamma flaskträdet med lökformig, 10 m. vid stam, kremortartariträdet och otaliga andra. Det sistnämnda har en knappt 7 m. hög stam med 15 meters omfång och smala, utspärrade grenar; då bladen fallit af, framkomma tusentals små, gurklika frukter, hvilka innehålla ett vederkvickande, men något sammandragande fruktkött.

Det sydliga florområdet utmärkes i synnerhet af myrten- och ärtväxter (tillsamman nära 1,000 arter). Af proteaceer, ett slags lagerträd, finnas 6-700 arter; ljungarterna äro talrika. Äfven södern äger stora skogar af väldiga gummiträd. Bland dessa uppnår feberträdet 15o m., en annan art (Eucalyptus amygdalina) uppgifves kunna bli 170 m. (?). Af ärtväxterna äro acaciorna talrikast, med 230 arter, l

*) Kallas också paraguayte.

*) Den urhålkade frukten af kalebassträdct.Västaustralien finner man stora sträckor b e växt a med det egendomliga grästrädet.r[[

Mellan de båda nu skildrade växtområdena utbreder sig ett flere grader bredt ökenbälte, kalladt »no mans land» (herrelöst land) eller »scrubs» (buskmarker), beväxt med buskar, målla och gräs, i synnerhet piggsvinsgräs, soni växer i form af bollar med l/%-2 m. långa, stickande blad. Här och där afbrytes gräsöknen af en oas, en salt-pol eller en drifsandskulle.

Ännu mera egendomligär djurvärlden. De inhemska däggdjuren företrädas af blott 3 ordningar: pungdjur, gnagare och fladdermöss, hvartill kommer ett sannolikt förvildadt rofdjur, den hundlika, fräcka fårröfvaren dingo. Pungdjurens familjer motsvara dock så väl i utseende som lefnadssätt de andra världsdelarnas däggdjursordningar: sålunda finnas bland dem gräs-ätare, insektätare och rofdjur. Några likna apor, andra ekorrar, råttor, vargar och björnar. Myrpiggsvinet och näbbdjuret närma sig fåglarnas klass.

Bland fåglarna märkas storfothönsen, som ej rufva sina ägg, utan krafsa lof öfver dem och låta solvärmen draga försorg om kläckningen, emustrutsen, lyrfågeln, hvars stjärt liknar en lyra, de talrika väfvare-fåglarna och papegojorna. En allmän fågel i Nya Sydwales är den ganska stora jägarefågeln, kolonisternas »laughing sackass»

(skrattande åsna), hvars läte börjar med ett sakta fnittrande och slutar med ett högt skallande, verkligen sataniskt hånskratt. Krag- och atlasfåglama äro tättingar, som hafva för vana att af riskvistar bygga sig lekstugor, där de under parningstiden smyga ut och in. - Nya Holland är synnerligen rikt på giftormar; krokodiler finnas i de nordliga floderna.

Husdjuren äro alla införda och desamma som i Europa; fåren äro i synnerhet talrika och torde uppgå till 50-60 millioner stycken.

Oceaniens eller Söderhafsöarnas växtvärld ansluter sig till Indiens. De höga, bergiga öarna äro klädda af urskogar, de låga korallöarna af glesa palmlundar. Ju längre öster ut man färdas, desto fattigare ter sig växtlifvet. (Detta gäller också faunan). De viktigaste kulturväxterna äro kokospalm, pisang, brödfruktträd, jams (en liljeväxt), batater och tarro (en art calla), de tre sista med ätliga rotknölar, nyzeeländska linet (en liljeväxt) m. fl.

Nya Guinea, jordens största ö (Grönland oräknad), har en rikare djurvärld än de öfriga öarna. I synnerhet äro, fåglarna både vackra och talrika; allmänt kända äro de praktfulla paradisfåglarna. Nya Zeeland utmärker sig för sin rikedom på ormbunkar och de- små' snäpp-strutsarna eller kivi. Så väl här som på Madagaskar funnos fordom jättelika strutsar, af hvilka blott några få ben och äggskal tillvaratagits, hvarför man ej känner deras rätta utseende.

Hafven.

Världshafven upptaga nära 3/4 af jordens yta och utgöras af fem hufvuddelar: Atlanten, Stora oceanen, Indiska oceanen, Norra ishafvet och Södra ishafvet. Vid kusterna och i deras närhet är växt- och djurlifvet rikast utveckladt. Massor af alger (tångarter) betäcka bottnen, och bland dem kila krabbor och mångfärgade fiskar af och an. I de varma hafven omgifvas kusterna af korallref, bland hvilka otaliga snäc- är djurvärlden. De inhemska däggdjuren företrädas af blott 3 ordningar: pungdjur, gnagare och fladdermöss, hvartill kommer ett sannolikt förvildadt rofdjur, den hundlika, fräcka fårröfvaren dingo. Pungdjurens familjer motsvara dock så väl i utseende som lefnadssätt de andra världsdelarnas däggdjursordningar: sålunda finnas bland dem gräs-ätare, insektätare och rofdjur. Några likna apor, andra ekorrar, råttor, vargar och björnar. Myrpiggsvinet och näbbdjuret närma sig fåglarnas klass.

Bland fåglarna märkas storfothönsen, som ej rufva sina ägg, utan krafsa lof öfver dem och låta solvärmen draga försorg om kläckningen, emustrutsen, lyrfågeln, hvars stjärt liknar en lyra, de talrika väfvare-fåglarna och papegojorna. En allmän fågel i Nya Sydwales är den ganska stora jägarefågeln, kolonisternas »laughing sackass» (skrattande åsna), hvars läte börjar med ett sakta fnittrande och slutar med ett högt skallande, verkligen sataniskt hånskratt. Krag- och atlasfåglama äro tättingar, som hafva för vana att af riskvistar bygga sig lekstugor, där de under parningstiden smyga ut och in. - Nya Holland är synnerligen rikt på giftormar; krokodiler finnas i de nordliga floderna.

Husdjuren äro alla införda och desamma som i Europa; fåren äro i synnerhet talrika och torde uppgå till 50-60 millioner stycken.

Oceaniens eller Söderhafsöarnas växtvärld ansluter sig till Indiens. De höga, bergiga öarna äro klädda af urskogar, de låga korallöarna af glesa palmlundar. Ju längre öster ut man färdas, desto fattigare ter sig växtlifvet. (Detta gäller också faunan). De viktigaste kulturväxterna äro kokospalm, pisang, brödfruktträd, jams (en liljeväxt), batater och tarro (en art calla), de tre sista med ätliga rotknölar, nyzeeländska linet (en liljeväxt) m. fl.

Nya Guinea, jordens största ö (Grönland oräknad), har en rikare djurvärld än de öfriga öarna. I synnerhet äro, fåglarna både vackra och talrika; allmänt kända äro de praktfulla paradisfåglarna. Nya Zeeland utmärker sig för sin rikedom på ormbunkar och de- små' snäpp-strutsarna eller kivi. Så väl här som på Madagaskar funnos fordom jättelika strutsar, af hvilka blott några få ben och äggskal tillvaratagits, hvarför man ej känner deras rätta

utseende.

Hafven.

Världshafven upptaga nära 3/4 af jordens yta och utgöras af fem hufvuddelar: Atlanten, Stora oceanen, Indiska oceanen, Norra ishafvet och Södra ishafvet. Vid kusterna och i deras närhet är växt- och djurlifvet rikast utveckladt. Massor af alger (tångarter) betäcka bottnen, och bland dem kila krabbor och mångfärgade fiskar af och an. I de varma hafven omgifvas kusterna af korallref, bland hvilka otaliga snäc-oijt?At[i{00 tuofqsi

feä274

kor och musslor utbreda sina skimrande skal. På många ställen inom tropikerna sträcka sig täta mangrovesnår på styltlika rötter långt ut i hafvet.

1. Norra Ishafvet. Genom de senare årens forskningsresor - bland hvilka Nordenskiölds färd kring Asien intager första rummet - har blifvit utrönt, att de arktiska (= högnordiska) trakterna fordom ägt ett 'mycket blidare klimat och då hyst helt andra djur- och växtformer än nu*). Medan den blott vid ytan upptinade marken under den korta sommaren nu för tiden endast alstrar dvärgbjörk, krypviden och örter, betäcktes den fordom af ståtliga skogar af lof- och barrträd, hvarom forsteningar i bergen bära vittne. På Spetsbergen har

Pingviner.

nian t. o. m. funnit stenkol. Ännu rör sig ett rikt djurlif i hafvet och vid kusterna. Af däggdjur förekomma isbjörn, fjällräf, hafsutter,, ren, sjöbjörn (en art själ), grönlandssjäl, hvalross och flere andra själarter samt ute på de stora djupen grönlandshval, narhval, delfiner m, fl. Måsar, grisslor, alkor, ejder och andra simfåglar uppehålla sig i tusental på bergen vid kusterna. Insekter af tvåvingarnas ordning äro talrika, och myggsvärmarna i höga norden äro lika besvärliga som mo-skiterna i tropikerna. Bland fiskarna äro sill-, lax- och torskfiskarna,

*) Detta gäller antagligen äfven det antarktiska (= kring Sydpolen liggande) landet, som dock är nästan okänd t.l>75

hvilka äfven träffas i nonfa Atlanten, viktigast. Den lägre djurvärlden, som i synnerhet företrädes af små kräftdjur, nakna snäckor o. d., vistas i millioner vid hafsytan och tjänar så väl fiskar och fåglar som äfven hvalarna till föda.

2. Södra Ishafvet, det minst kända af alla haf, omsluter en landmassa, som är större än Europa*). Af denna känner man endast några kuststräckor och öar, som nästan sakna växter och hvilkas enda invånare äro själar och pingviner. Två eller tre hvalarter lefva i detta haf, bland dem sydhvalen, som i storlek föga står efter grönlandshvalen.

3. Atlanten äger utmed kusterna en rikedom af alger, hvaribland det redan omnämnda släktet sargassum. l norr och söder äro själar och hvalar allmänna. De senare tyckas vara mycket talrika i södra delen; i Kaplandet användas deras ben till inhägnader. I södern lefva också hjordar af sjöelefanter och sjöleoparder. Den oformliga pottfisken eller kaskeloten, som jagas så väl för späckets som för spermacetins och ambrans skull, finnes här liksom i alla haf**). Fregatt- och tro-pikfåglar, skaror af måsar, den väldiga albatrossen och andra simfåglar bebo kusterna. Soppsköldpaddan och karetten, hvars plåtar gå under namn af »sköldpadd», träffas i Västindiens haf. Nämnvärda äro också, utom de glupska hajarna, såg fisken med sitt långa, skarptandade svärd och darrockan} som ger elektriska 'stötar; de ofantligt rika torskfiskena vid Lofoten och New Foundland samt norra Atlantens sillfisken få ej heller förbigås. Medelhafvet är rikt på hajar, flygfiskar, ädelkoraller, tvättsvampar o. s. v.

4. Stora oceanen (Stilla hafvet) är mindre rikt på däggdjur än de öfriga hafven. Kring Sandwichsöarna, Eldslandet och Nya Zeeland träffas sjöelefanten (T-9 m. lång), och flere slags sjölejon lefva vid fastlandens kuster. Pottfisken förekommer stundom i stora skaror, och flere hvalarter vandra årligen från Södra Ishafvet in i

Stilla oceanen. Fåglarna äro i södra och mellersta delarna ungefär desamma som i motsvarande delar af Atlanten; särskildt förtjäna pingvinerna att nämnas. Af deras spillning hafva bildats de väldiga guanolagren på några öar vid Sydamerikas västra kust. Bland lägre djur äro i synnerhet korallerna viktiga, En mängd af öarna öster om Nya Holland äro omgifna af eller bestå helt och hållet af korallref.

5. Indiska hafvet äger ett särdeles rikt djurlif. Dujongen ersätter de i Atlanten vanliga lamantinerna. Detta hvalartade hafsdägg-djur af 3-5 meters längd, som torde hafva gifvit upphof till sagorna

*) Sydpblsfararne hafva ej kommit längre än till 78° s. br., under det man i norr öfverskridit 83° n. br.

**) Spermacetin, som är flytande, så länge djuret lefver, finnes i håligheter i hufvudet. I en säck i kroppens bakre del flyta i en oljig vätska stora klumpar af »grå ambra»,om sjöjungfrur, jagas här för köttets och hudens skull; öfversta kotan utdelas af Indiens furstar som ett slags ordenstecken, hvilket medelst en ganska smärtsam operation anbringas kring handleden. Sköldpaddor finnas i mängd i den indiska övärlden, floderna vimla af krokodiler, och kring kusterna simma de giftiga hafsormarna. Yackert färgade fiskar svärma omkring bland korallrefven, af hvilkas slemmiga omhölje de lif nära sig. Bland dem finner man den besynnerligt formade drakfisken med stora, utspärrade bröstfenor och trumfiskar na, hafvets musikanter, hvilkas läten än likna orgeltoner, än åter grodornas kväkande eller trumhvirflar. Längre från land uppehåller sig den fruktade hvithajen och de 3-4 m. långa svärd- och sågfiskarna.

Ännu talrikare äro de lägre djuren. På Seychellerna finnas de stora röfvarekräftorna, som gräfva sig hålor vid stranden och sägas lefva af kokosnötter (?). Öfver allt påträffas de sköldpaddformiga mo-luck-kr af torna, hvilkas stjärttaggar användas till spjutspetsar. Af bläckfiskarna, som äro så allmänna i Atlanten och Medelhafvet, finnas få arter, bland dem pärlbäten med vackert glänsande skal. Snäckor och musslor utveckla en förvånande prakt och artrikedom. Yi nämna blott jättemusslan med en bredd af nära 21/2 m. och pärlmusslan, som företrädesvis fångas vid Ceylon och i Persiska viken. Koraller förekomma öfver allt, äfven i Röda hafvet, där också tvättsvampar anträffas. Detta haf har sitt namn däraf, att vissa tider stora sträckor äro färgade röda af en nästan mikroskopisk växt, en alg, som förekommer i oerhörda massor. Det fosforartade sken, som ofta iakttages i de varmare hafven, härrör däremot af otaliga i vattenytan simmande smådjur.

O. V. Söderén.

Tillägg.

Descendensteorien och darwinismen.

Grundprincipen i den moderna biologien (= läran om organismerna) kan i korthet uttryckas så: de olika formerna af växter och djur hafva ej skapats eller uppkommit hvar och en för sig, den ena oberoende af den andra; de stå fastmera i ett verkligt (ej blott tänkt) närmare eller fjärmare släktskapsförhållande. De nu lefvande växt- och djurarterna äro ej oföränderliga, utan hafva under tidernas lopp genomgått en rad af förändringar, de hafva utvecklats ur andra arter. Grundtanken i om sjöjungfrur, jagas här för köttets och hudens skull; öfversta kotan utdelas af Indiens furstar som ett slags ordenstecken, hvilket medelst en ganska smärtsam operation anbringas kring handleden. Sköldpaddor finnas i mängd i den indiska övärlden, floderna vimla af krokodiler, och kring kusterna simma de giftiga hafsormarna. Yackert färgade fiskar svärma omkring bland korallrefven, af hvilkas slemmiga omhölje de lif nära sig. Bland dem finner man den besynnerligt formade drakfisken med stora, utspärrade bröstfenor och trumfiskar na, hafvets musikanter, hvilkas läten än likna orgeltoner, än åter grodornas kväkande eller trumhvirflar. Längre från land uppehåller sig den fruktade hvithajen och de 3-4 m. långa svärd- och sågfiskarna.

Ännu talrikare äro de lägre djuren. På Seychellerna finnas de stora röfvarekräftorna, som gräfva sig hålor vid stranden och sägas lefva af kokosnötter (?). Öfver allt påträffas de sköldpaddformiga mo-luck-kr af torna, hvilkas

stjärttaggar användas till spjutspetsar. Af bläckfiskarna, som äro så allmänna i Atlanten och Medelhafvet, finnas få arter, bland dem pärlbäten med vackert glänsande skal. Snäckor och musslor utveckla en förvånande prakt och artrikedom. Yi nämna blott jättemusslan med en bredd af nära 21/2 m. och pärlmusslan, som företrädesvis fångas vid Ceylon och i Persiska viken. Koraller förekomma öfver allt, äfven i Röda hafvet, där också tvättsvampar anträffas. Detta haf har sitt namn däraf, att vissa tider stora sträckor äro färgade röda af en nästan mikroskopisk växt, en alg, som förekommer i oerhörda massor. Det fosforartade sken, som ofta iakttages i de varmare hafven, härrör däremot af otaliga i vattenytan simmande smådjur.

O. V. Söderén.

Tillägg.

Descendensteorien och darwinismen.

Grundprincipen i den moderna biologien (= läran om organismerna) kan i korthet uttryckas så: de olika formerna af växter och djur hafva ej skapats eller uppkommit hvar och en för sig, den ena oberoende af den andra; de stå fastmera i ett verkligt (ej blott tänkt) närmare eller fjärmare släktskapsförhållande. De nu lefvande växt- och djurarterna äro ej oföränderliga, utan hafva under tidernas lopp genomgått en rad af förändringar, de hafva utvecklats ur andra arter. Grundtanken i277

denna lära (descendensteorien), som numera omfattas af alla själfständigt arbetande naturforskare, kan spåras redan hos några af gamla tidens tänkare; dess vetenskapliga grundläggning och genomarbetande tillhör vårt århundrade. Ett försök till en strängt naturvetenskaplig förklaring af descendensteorien gjordes af fransmannen Lamarck (född 1744, död 1829). Men först genom den af den engelske naturforskaren Charles Darwin (född 1809, död 1882) uppställda läran (1858) vann descendensteorien ett inflytande och en betydelse, som numera sträcker sig vida öfver den egentliga biologiens råmärken. Ehuru man ofta finner darwinismen eller selektionsläran (= läran om det naturliga urvalet) framställd som liktydig med descendensteorien, bör dock ihågkomnias, att den förra blott är ett sätt att förklara härstamningen och att sålunda själfva descendensteorien ej beröres af darwinismens antagande eller förkastande*).

Darwin utgår från de förändringar våra husdjur och odlade växter äro underkastade under människans inflytande, från det faktum, att djur (och växter) i tamt tillstånd visa stor benägenhet att förändras i flere olika riktningar (= att variera). Yi veta, huru människan redan sedan lång tid tillbaka begagnat sig af denna omständighet och utvalt till afvels-djur blott eller företrädesvis de individer, hvilka äga de for henne önskvärda eller gagneliga egenskaperna i högsta grad. Då sålunda de önskade egenskaperna genom ett under flere djurgenerationer fortsatt urval ständigt äro i tillväxt, medan de motsatta egenskaperna undertryckas, framkallas småningom en ny »ras», som kan af vika betydligt från den djurstam,, hvilken tjänade till utgångspunkt för afveln. Så äro, som bekant, flere af våra husdjursraser (t. ex. dufvan), hvilka dock bevisligen härstamma från en och samma vilda art, sinsemellan vida mera skiljaktiga än vilda former, hvilka tillerkännas rangen af »arter».

Grenom noggrant studium af vilda djur- och växtarter har det fastställts, att äfven dessa äro föränderliga, om ock i vida mindre grad än husdjur och odlade växter. Vidare hafva redan äldre naturforskare gjort den iakttagelsen, att hvarje organism sträfvar att föröka sig i så hög grad, att, ifall ingen förstöring af af kominan inträffade, jorden snart skulle vara upptagen af ett enda pars af komma; eller med andra ord, att hvarje art frambringar ett vida större antal ungar, än som utrymmet och tillgången på födoämnen medgifva att fortlefva. Man har sålunda beräknat, att, ifall alla afkomlingar af ett enda elefantpar - en af de djurarter, som föröka sig långsammast - finge ostördt föröka sig under 950 år, skulle dessa afkomlingar antal uppgå till nitton millioner.

*) Det förtjänar anmärkas, utt Darwins landsman Wallaco samtidigt orli Alldeles oberoende af den förre uppställde selektionsprincipen,278

Häraf framkallas hvad Darwin benämner kampen för tillvaron. Denna är ej blott en omedelbar strid, såsom mellan rofdjuren och dessas byte, utan uppträder företrädesvis under formen af en konkurrens, som rasar med skoningslös energi mellan alla organismer, som bebo samma område, men häftigast mellan individer af samma art. Sålunda kämpar en växt, hvilken årligen frambringar tusen frön, af hvilka i allmänhet endast ett kommer att utvecklas till en ny planta, för tillvaron med andra växter af samma eller närbesläktade arter, hvilka redan bekläda marken. Segern vinnes tydligtvis af den för striden bäst utrustade, d. v. s. af de individer, som variera på det för dem förmånligaste sätt. Den, som äger en, om än så liten fördel framför andra, har största utsigt att uppnå könsmogen ålder och frambringa likartade afkomlingar, medan den svagare, mindre fördelaktigt utrustade undantränges och vanligen ej kommer att efterlämna afkomma. Detta gynnande af fördelaktiga afvikelser och undertryckande af ofördelaktiga, detta de bast-utrustades bestånd i kampen för tillvaron är hvad Darwin kallat det naturliga urvalet. Mellan det af människan utöfvade urvalet och det naturliga urvalet är då till en början den grundväscntliga skillnaden, att, medan det hos husdjuren ar de för människan fördelaktiga eller af henne Önskade egenskaperna, hvilka blifva föremål för urvalet, bibehållas och förökas genom det naturliga urvalet uteslutande de för djuret själft fördelaktiga egenskaperna. Vidare är det tydligt, att, medan människans urval endast kan afse yttre och mer i ögonen fallande egenskaper, det naturliga urvalet sträcker sina verkningar till hvarje (äfven inre) egenskap, till de finaste nyanser af en fördelaktig förändring, kortligen: till hela lifvets mekanism. Ett särskildt fall af det naturliga urvalet har Darwin benämnt könsurvalet, d. v. s. kampen mellan individerna af samma kön; vanligtvis är det hanarne, som kämpa örn honorna. Grenom könsurvalet hafva sådana egenskaper uppstått som de hanliga fåglarnas präktiga fjäderbeklädnad, deras sång etc.

Af nyare forskare har darwinismen erhållit flere modifikationer och viktiga tillägg, af hvilka vi här endast nämna Dohrns lära om funktions växlingen *) och Weisniaims undersökningar rörande förvärfvade egenskapers ärftlighet **). Däremot hafva de af några forskare gjorda

. *) Att ett organ under tidernas lopp kan öfvertaga en annan förrättning än dess ursprungliga (- byta om funktion), är en ganska vanlig företeelse. Sålunda är det ådagalagdt, att fiskarnas simblåsa småningom utvecklats till lungor hos högre djur, alltså ombildats till andedräktsorgan.

**) Weismann tror sig kunna ådagalägga, att de af individen genom starkare bruk eller icke-bruk förvärfvade förändringarna af ett organ eller en tillfälligtvis erhållen stympning ej nedärfvas på afkomman. Är denna W:s uppfattning riktig, får tydligtvis selektionsteorien en ännu allmännare betydelse, än t. o. m. Darwin själf velat tillerkänna densamma.279

försöken att med andra teorier ersätta selektionsläran såsom förklaringsprincip för descendensteorien ej lyckats vinna allmännare erkännande.

Descendensteorien i den af Darwin och hans efterföljare utarbetade form, af hvilken vi här blott kunnat meddela några korta antydanden, har verkat reformerande och befruktande på biologiens alla områden.

Redan äldre naturforskare (v. Baer) hade uppmärksammat den likhet, som vissa foster- och larvstadier hos högre djur förete med vissa lägre djur i fullt utbildadt skick. Nyare undersökningar på embryolo-giens*) område hafva framdragit en stor mängd fakta, som endast kunna vinna en naturlig förklaring genom det antagande, att hvarje individs utveckling är att betrakta som ett sammandrag af ifrågavarande arts historiska utveckling, d. v. s. den utveckling dess stamfäder undergått. Med hvarje annan uppfattning är det nämligen oförenligt, att på olika fosterstadier organisationsförhållanden uppträda, som ej betingas af något som helst lifsvillkor och som åter försvinna före utvecklingens afslutning, samt att ju yngre fostren af skilda djurformer äro, desto mera likna de i allmänhet hvarandra. De tidigaste utvecklingsstadierna af de högre ryggradsdjuren, däggdjur, fåglar och kräldjur, äro hvarandra så lika, att ingen, som ej känner det ifrågavarande fostrets ursprung, förmår afgöra, hvilken af dessa djurklasser det tillhör. Dessutom äro de alla försedda med några egendomligheter, som sedermera helt och hållet eller delvis åter försvinna,, men som återfinnas hos de lägsta ryggradsdjuren, fiskarna, under hela lifvet. Sålunda uppträda under ett visst utvecklingsskede hos alla ryggradsdjurs foster å halsens sidor springor, hvilka äro skilda genom bågar från hvarandra och genom hvilka svalget således kommer att stå i omedelbar förbindelse

med den yttre världen. Medan nu hos fiskarna andedräktsorganen, nämligen gälarna, utveckla sig ur den dessa springor beklädande hinnan och vinna fäste å bågarna - hvarför man talar om gälspringor och gälbågar - undergår däremot hela denna apparat hos de högre djuren (kräldjur, fåglar och däggdjur), hvilka andas genom lungor och sålunda ej hafva behof af några gälar, under fosterutvecklingens lopp en tillbakagående utveckling, d. v. s. gälspringorna, i hvilka aldrig några gälar uppkomma, tillsluta sig och gälbågarna försvinna. De få delar af denna gälapparat, hvilka hos de högre djuren kvarstå under hela lifvet, hafva betydligt ombildats och trädt i andra funktioners tjänst, de hafva undergått en s. k. funktionsväxling (jämför noten å sid. 278). Sålunda kvarstår hos alla (människan inbegripen) den öfversta delen af främsta gälspringan, ur hvilken framgått yttre hörselgången, mellanörat och den s. k. öron-trumpeten (~ ett rör, genom hvilket mellanörat står i förbindelse med svalget), äfvensom delar af de främsta gälbågarna,, som ombildats

) Embryologi = läran om individens utveckling.till de s. k. tuDgbcnen. På motsvarande sätt förhålla sig några andra kroppsdelar, såsom de s. k. urnjurarna, hvilka finnas hos fiskarna såsom urinafsöndrande organ under hela lifvet, medan de hos alla högre ryggradsdjur endast uppträda hos fostret och hos den utbildade individen ersättas af de egentliga njurarna; vidare vissa blodkärl etc. Som dessutom äfven andra organ hos fiskarna i fullt utveckladt tillstånd stå på en utvecklingsgrad, som vi återfinna hos de högre ryggradsdjurens foster, kunna alla dessa fakta ej förklaras annat än genom det antagande, att de högre ryggradsdjuren utvecklats ur fisk-liknande stamformer. Ett annat exempel: hos några fågelfoster har man funnit anlag till tänder, som aldrig komma till utbildning, hvilket således skulle antyda, att fåglarnas stamformer varit utrustade med tänder. Detta antagande har då ock på ett lysande sätt blifvit bekräftadt, i det alla de äldsta fågelformer (numera utdöda) varit försedda med fullständigt utbildade tänder. Än mera! Hos alla flercelliga) djur påträffas under de tidigaste fosterperioder ett stadium, då fosterkroppen består af två blad, ofta bildande en bägare eller en säck. Som nu en del af de allra lägsta flercelliga djuren (t. ex. polyperna) i fullt utveckladt tillstånd ej väsentligen höja sig Öfver detta stadium, synes det! mycket sannolikt, att alla flercelliga djur hafva gemensamma anor, hvilka närmast öfverensstämt med polypartade former.

Beaktansvärdt är äfven att hos de allra flesta växt- och djurarter ett stort antal s. k. rudimentära organ förekommer, alltså organ, som i sitt nuvarande förkrympta tillstånd ej äro af någon påvislig nytta för innehaf våren, medan de i fullt utbildadt och användbart skick kunna förekomma hos närstående arter. Vi påminna om förekomsten af förkrympta ögon hos flere i ständigt mörker lefvande djur (hos somliga insekter hafva ögonen fullständigt försvunnit och endast synnerven kvarstår), om förkrympta fötter hos vissa ödlor, om hvalarnas i kroppen inneslutna bakben samt om de talrika förkrympta och gagnlösa organen hos människan, såsom blinkhinnan, svanskotorna, flere muskler, blindtarmens maskformiga bihang m. m. - allt fakta, hvilka endast kunna förklaras från den moderna descendensteoriens ståndpunkt.

Det är tydligt, att den i egentlig mening historiska grenen af biologien: paleontologien eller läran om de utdöda (-»fossila») organismerna, som i forna tider befolkat vår jord, bör kunna afgifva synnerligen viktiga vittnesbörd i här behandlade frågor. Ett af denna vetenskaps betydelsefullaste resultat är att med afseende på flere grupper de lägre, enklare djuren uppträdt tidigare på vår jord än de högre. Sålunda hafva ryggradslösa djur lefvat tidigare än ryggradsdjur, och af

*) Så benämnas kavitetsdjur, tagghudingar, maskar, leddjur, blötdjur och ryggradsdjur i motsats till de encelliga urdjuren,281

de senare uppträda de lägsta, fiskarna, först, därefter följa groddjuren, sedermera kräldjuren samt sist däggdjuren och fåglarna - alltså uppträda ryggradsdjuren just i den ordning, som man med kännedom om deras olika utbildningsgrad har anledning att förutsätta. Synnerligen många och viktiga fakta ur så väl embryologien som anatomien*) ådagalägga dessutom med all önskvärd tydlighet, att kräldjuren ej blott äro däggdjurens och fåglarnas föregångare i tiden, utan att de två senare verkligen utvecklats ur kräldjursformer. Så har den äldsta kända fågeln - den s. k. urfågeln, påträffad i litografiska kalkstenen vid Solenhofen - att uppvisa en hel rad kräldjurskarakterer, hvilka ej förekomma hos våra nu lefvande foglar, såsom tänder, fullkomligt fria fingrar med

starkt utbildade klor å vingarna, lång svans o. s. v. Äfven inom många trängre grupper kunna vi följa arternas gradvisa utveckling under på hvarandra följande tidsperioder. Sålunda har inan upptäckt en fullständig rad af öfvergångsformer, mynnande ut i vår nu lefvande häst. Man har nämligen funnit ganska fullständiga lämningar af ett litet utdödt hofdjur med fem tår på fram- och tre på bakfötterna. Utgående från detta djur, har man kunnat påvisa, huru de yngre formerna allt mer och mer uteslutande började att stöda på den mellersta tån, medan samtidigt sidotårna blefvo allt mer och mer onyttiga och till följd däraf förminskade, tills slutligen dessa djurs nu lefvande afkomlingar: hästen och hans samsläktingar (åsnan, sebran etc.) blott äga en fullt utbildad och användbar tå; dock finnas ännu i dag på hästens skelett rester af de sist försvunna sidotårna, fullständigt dolda under huden. Äfven med afseende på andra organ, t. ex. tänderna, kunna vi hos sagda utdöda hofdjur följa en fullständig rad öfvergångsformer, hvilken börjar med det förut omnämnda äldsta häst-liknande hof djuret och slutar med vår moderna häst. Att vi rörande flere paleontologiska fakta på våra kunskapers nuvarande ståndpunkt ej kunna bilda oss någon nöjaktig förklaring (t. ex. flere djurgruppers plötsliga och alldeles oförmedlade uppträdande) bör ej förvåna oss, då vi besinna, huru ytterligt ofullständiga de paleontologiska urkunderna med nödvändighet måste vara samt huru ringa del af jordytan ännu blifvit i detta afseende undersökt.

Körande människan har bland naturforskarne spörsmålet redan sedan länge ej mera varit, om hon utvecklats ur lägre organismer, utan blott liuru, på hvilken väg detta skett. Ehuru sistnämnda fråga ännu ej på ett nöjaktigt sätt kan besvaras, så hafva dock de allra sista årens upp täckter lämnat synnerligen betydelsefulla bidrag, hvilka ådagalägga, att forskningen, ledd af descendensprincipen, äfven hvad människans härledning beträffar, är inne på rätta »paret. Så har man lärt känna en

*) Läran om organismernas byg^iuul.utdöd människoras, den äldsta, som hittills påträffats, hvilken i alla de egenskaper, genom hvilka den afviker från nu lefvande människor (den mycket låga och bakåt sluttande pannan, de starkt framspringande ögonbrynshågarna, förekomsten af en nacklist, saknaden af hakutskott å underkäken, gåendet med framåt krökta knän samt framåtlutadt hufvud och bål etc.), närmar sig de högsta aporna. De senaste embryologiska upptäckterna gå i alldeles samma riktning: de egenskaper i fosterutvecklingen, man förr antagit vara egendomliga för människan, hafva nu ådagalagts förekomma äfven hos apfostret. På grund af dessa och talrika andra, redan tidigare kända fakta äro vi berättigade till det antagandet, att människan och aporna utvecklats ur samma eller åtminstone närbesläktade former.

V. Leche. Undersökningar i grufvor och stenbrott gifva oss en inblick i bergens byggnad och visa oss, att de bestå af olika och på skilda sätt uppkomna bergarter, l vissa af dessa bergarter finna vi förstenade lämningar af djur och växter, hvilka paleontologien eller läran om forntidens organismer har till uppgift att studera. Paleontologien är ett gemensamt namn för två själfständiga vetenskapsgrenar, zoopaleontologien eller läran 0111 forntidens djurvärld och fytopaleontologien, som behandlar den forntida växtvärlden.

Alla de nu nämnda företeelserna och flere därtill gifva vid handen, att vår jord ej alltid varit sådan hon är, och vi få genom att studera dessa en inblick i de olika skedena af hennes tillvaro eller ined andra ord i hennes historia. Så föras vi till studiet af den historiska geologien.

Det är tydligt, att geognosien och den historiska geologien tillsammans lämna oss en helgjuten bild af jorden; vi hafva kommit till geologien i dess fulla betydelse. Geologien är vetenskapen om jorden och dess utvecklingshistoria.

Jordens urtillstånd och första utveckling.

Af astronomien och fysiken känna vi, att jorden är en planet, som kretsar omkring solen och från henne hämtar sitt ljus och sin värme. Enligt den allmännast antagna åsikten har solen och alla planeterna ursprungligen utgjort en enda massa, hvilkens alla ämnen till följd af den rådande hettan bildade ett ofantligt stort gasklot, som roterade omkring sin axel. Genom rotationen och den småningom försiggående afkylningen, hvilken naturligtvis tog sin början i de yttre delarna, som befunno sig närmast den kalla världsrymden, afskilde sig den ena delen efter den andra från de£ stora gasklotet och bildade mindre gasklot, som roterade omkring det större. På detta sätt uppstodo efter hand alla planeterna i vårt solsystem. Jorden har sålunda bildats af en från solkroppen lösryckt del,

och från det ögonblick, då denna del började med en roterande rörelse svänga i en krets omkring solen, kan således jordens uppkomst räknas*).

Jorden var till en början äfven ett gasklot och måste till följd häraf haft en mycket större utsträckning än nu, då man erinrar sig den stora volym, som en kropp i gasformigt tillstånd intager mot samma kropp i fast form. Klotet afsvalnade småningom, flere af de gasformiga ämnena antogo flytande form, och slutligen kom den tiden, då denna glödande massa på sin yta betäcktes af en fast skorpa, alldeles

*) Denna åsikt om planetsystemets uppkomst ur solen har först framställts af tysken Kant och senare självständigt utvecklats af fransmannen Laplnrr.]V[a{} får också därför höra lalas om den Jvunt~Laplace'ska teorien,,

som smältan ur en masugn eller den ur en vulkan framvällande lavaströmmen först stelnar på ytan, medan massan i det inre ännu är i flytande tillstånd. Den första fasta skorpan var naturligtvis ganska tunn och kunde icke motstå den innanför varande smälta flytande massans påtryckning, då denna utan tvifvel var stadd i ständiga strömningar, utan remnade och söndersprängdes, hvarvid den inre massan trängde upp i sprickorna, utbredde sig öfver de fasta delarna, i sin ordning stelnade och pä detta sätt förstärkte afsvalningsskorpan. Vid fortgående afsvalning sammandrogs denna, sprickor bildades, stycken lössletos och förflyttades, nya smältmassor trängde fram, med ett ord storartade förändringar försiggingo på den jungfruliga jordytan.

»Och jorden var öde och tom, och mörker var på djupet» heter det i bibelns skapelsehistoria. I all sin korthet framställer detta stycke en bild af förhållandet, sådant det bör hafva varit på jorden närmast efter bildningen af afsvalningsskorpan. Icke allenast luftens och vattnets beståndsdelar, utan äfven en hel del andra ämnen förekommo då i gasform och måste hafva bildat en för solstrålarna ogenomtränglig molnmassa. Det bör hafva förflutit en lång tid, innan vattnet i flytande form kunde afsätta sig på den ännu starkt upphettade jordskorpan, och först sedan detta åtminstone till någon del skett och luften äfven blifvit befriad från andra ämnen genom deras öfvergång i flytande tillstånd, kunde solstrålarna genombryta töckenmassan och det »varda ljus» på jorden. Af astronomernas undersökningar känna vi, att Jupiter, efter alla tecken att döma, befinner sig i ett tillstånd, som i mycket svarar emot den här lämnade bilden af jordens urtillstånd. Jupiter är icke fullt afsvalnad och omgifves i ekvatorstrakten af ett tätt molntäcke, rikligt mättadt med vattengas och andra gaser, som icke i flytande form kunna afsätta sig på planetens upphettade yta. Dessa molnmassor äro för öfrigt oupphörligt i rörelse, hvilket angifver, att storartade förändringar försiggå på denna i förhållande till jorden väldiga planet.

Jordens afsvalningsskorpa finnes säkerligen icke mera till såsom sådan; den har varit utsatt for en hel del förändringar, hvilka vi i det följande närmare komma att taga i betraktande, och skulle några spillror af densamma verkligen finnas i behåll i oförändradt skick, hvilket man visserligen kan tänka sig vara förhållandet inom djupare ned belägna delar af jorden, så är det endast ringa sannolikhet för att något mänskligt öga skall komma att se och igenkänna dem, liksom hittills ingenting anträffats, som kunnat säkert bestämmas såsom en lämning af detta första hölje. Under jordens fortgående utbildning hafva nämligen dess fasta delar ständigt varit utsatta för inverkan af olika krafter och ombytt form och utseende, ofta flere gånger.

Jordens fysiska beskaffenhet.

Jorden är ett vid polerna afplattadt klot. Genomskärningen vid ekvatorn är 1719 och vid polerna]713 geografiska mil. Skillnaden är således endast 6 mil. Denna förin gifver ett viktigt stöd åt den ofvan meddelade åsigten om jordens bildning. Då en flytande massa sättes i en svängande rörelse kring en axel, antager den nämligen en sådan tillplattad form vid sina poler och blir en s. k. rotations-eUipsoid. Man kan lätt göra ett experiment, som visar detta, genom att låta en droppe olja, hvilken med iakttagande af nödiga försiktighetsmått nedbringas i en vätska af lika stor specifik vikt som oljan, t. ex. lagom utspädd sprit, svänga omkring sin axel. Oljedroppen blir härvid ganska snart tillplattad utefter axeln, och afplattningen blir desto större, ju hastigare svängningen försiggår.

Man har på olika sätt bestämt jordens specifika vikt och funnit, att den är omkring 5.6, d. v. s. att jorden väger 5.6 gånger så mycket som ett lika stort klot af vatten. Då vi vidare erfara, att den för oss tillgängliga delen af

jorden i medeltal har blott en specifik vigt af 2.5, således ej hälften af hela jordklotets, hvarvid icke vattnet medräknats, måste det vara klart, att jorden i sitt inre hyser ämnen, mycket tyngre än de vid ytan eller i närheten af ytan befintliga, eller med andra ord att jordens täthet tilltager mot djupet.

Om beskaffenheten af jordens innandöme veta vi naturligtvis ingenting säkert. Emellertid hafva noggranna undersökningar gif vit vid handen, att på ett visst djup, som något växlar för jordens olika delar, men som i medeltal belöper sig till mellan 20 och 30 meter, hela året om en oföränderlig värmegrad är härskande för hvarje trakt af jorden. Denna värmegrad kallas ställets medeltemperatur. På jordytan växlar värmegraden under de olika årstiderna, men på det nämnda djupet upphör all inverkan af solens värme. I källaren under observatoriet i Paris visa sålunda de på ett djup af 28 meter under jordytan uppställda termometrarna ständigt -f- 11.8° Celsius.

Tränger man djupare ned i jorden, såsom sker i grufvor och i borrhål, gjorda för att söka efter vatten, stensalt, stenkol och andra nyttiga ämnen, finner man, att värmegraden tilltager mot djupet med omkring en grad på 30 eller 32 meter. Det största djup, till hvilket man lyckats nedtränga, är J 272 meter i ett borrhål vid Sperenberg i Tyskland. Temperaturen djupast ned uppgick till + 48 , och värme -illokningen utgjorde i det närmaste en grad på 32 meter.

Om värmetillökningen tilltager regelbundet mot jordens inre, skulle sålunda temperaturen på omkring 3000 meters djup uppgå till + 100°

128?

och på 30 kilometers djup till + 1000° o. s. v. Tänker man sig värmegraden tilltaga på detta sätt, skulle denna på ett djup af 60 kilometer vara så hög, att alla bergarter vore i smält tillstånd. Af fysiken känna vi emellertid, att en massa, som är utsatt för starkt tryck, smälter först vid en högre temperatur, än då intet tryck förefinnes. Häraf kunna vi sluta, att stenmassorna i det inre ej behöfva tänkas vara i smält tillstånd förr än på ett vida större djup än det ofvan angifna och att den fasta delen af jorden sålunda bor hafva en mäktighet, som öfverstiger 60 kilometer. Emellertid hafva flere vetenskapsmän antagit, att jordens inre ännu är en glödflytande massa, en rest från den tid, då hela jordklotet hade denna beskaffenhet. Andra åter anse, att icke hela den inre massan är flytande, utan till följd af det ofantliga tryck, för hvilket den är utsatt, åtminstone till större delen är fast. Hurudant jordens inre än må vara beskaffadt, så mycket är emellertid klart, att det måste härbergera en ansenlig mängd värme. Otaliga bevis för tillvaron af denna värme finnas, och vi skola i det följande lära känna flere storartade yttringar af densamma.

Jordytan betäckes till nära 3/4 af vatten, som dock är ganska ojämnt fördeladt. Norra half klotets landmassor utgöra närmare 2/5 och sålunda hafven omkring 3/5, medan inom södra halfklotet kontinenterna och öarna utgöra l/i, under det att % utgöras af haf.

I afseende på fastlandets utbredning och beskaffenhet för öfrigt kan här vara nog att påpeka ett par hufvudpunkter, som från geologisk synpunkt äro af ganska stor vikt.

Fastlandet är i stort uppdeladt i två af hvarandra oberoende kontinentalmassor, den östra bestående af Europa, Asien och Afrika och den västra af N. och S. Amerika. Till den förra sluta sig de australiska ögrupperna. Dessa båda kontinenter äro ungefär på midten genom inträngande hafsvikar uppdelade i en nordlig och en sydlig hälft. Europa och Asien bilda sålunda en nordlig landmassa inom den förra med det genom Medelhafvet och Röda hafvet afgränsade Afrika i söder. Det smala näset mellan dessa båda haf svarar emot Panamanäset, som förbinder N. och S. Amerika.

En annan egenhet i kontinenternas byggnad, som också genast faller i ögonen, är bådas karakteristiska afemalning mot söder. Mot norr äro kontinentniassorna hopade nära hvarandra och gå högt mot polen; söder ut gå de alltmer ifrån hvarandra och utmynna kil-formigt i S. Amerikas, Afrikas samt Australlandets sydspetsar, hvilka å sin sida äro jämförelsevis långt aflägsna från Sydpolen.

Hvad å andra sidan höjdförhållandena på jordklotet beträffar, vilja vi här endast vidröra en egendomlighet i de olika bergskedjornas utsträckning inom de båda stora kontinenterna, hvilken utbildning i geologiskt hänseende är

af stor betydelse, såsom den österrikiske geo-geologen E. Suess nyligen framhållit i ett arbete: Bas Äntlitz der firde (Jordens anlete).

Om man betraktar de stora bergskedjorna utmed kusten af hela Stilla hafvet, skall man finna, att de utan undantag gå parallellt med själfva kusten och ligga nära densamma. Detta är Stillahafstypen. Helt annorlunda beskaffadt är bergskedjornas förlopp i de länder, som ligga utmed Atlantiska hafvet. I stället för att sträcka sig utefter kusten aflägsna sig bergskedjorna vanligtvis därifrån och gå ofta vinkelrätt emot den. Detta är den atlantiska typen.

Ännu återstår att omnämna en väsentlig del af jorden, nämligen luften eller det gasformiga hölje, som omsluter hela jordytan och utgör ett af hufvudvillkoren för det organiska lifvets tillvaro.

Luften är en blandning hufvudsakligen af de båda gasarterna syre och kväfve, hvarjämte ingå en ringa del kolsyra samt för öfrigt vattengas i växlande mängd. Äfven några andra gasarter ingå i luften, men de behöfva ej här omnämnas.

Det är ej bekant, huru långt luften sträcker sig i rymden, men så mycket är säkert, att tätheten ganska hastigt aftager, så att de allra öfversta luftlagren måste tänkas vara ofantligt tunna.

Luften är oupphörligt stadd i en strömmande rörelse, och dessa luftströmmar kallas med ett gemensamt namn vindar. Af dessa kunna särskiljas flere slag: beständiga, såsom passadvindarna, hvilka blåsa å ömse sidor om ekvatorn, periodiska vindar eller monsunerna, hvilka i Indiska hafvet blåsa sex månader i en riktning och andra sex månader i motsatt riktning, lokala vindar, som blåsa på vissa ställen af jordklotet och vanligtvis i bestämda riktningar eller med särskild karakter, t. ex. »samum» i Sahara, »sirocco» i Italien och »föhn» i Schweiz, och slutligen de variabla eller växlande vindarna.

Dynamisk geologi.

Alltifrån det jordskorpan bildades, har hon oafbrutet förändrat sitt utseende. Ur jordens inre framväller lava, smälta eller hal f sm alt a stenmassor, upplösta till det finaste stoft, s. k. vulkanisk aska, upp-slungas med väldig kraft ur vulkankratrarna och utbredas af vinden öfver vidsträckta områden, remnor uppstå i den fasta massan, och delar af densamma sjunka eller höja sig. Hafsvågorna tära pä strandklipporna, och de söndersmulade resterna föras långt bort och afsättas på hafsbottnen. Bäckar och floder åstadkomma likartade förändringar och omsättningar inom fastlandet. Genom vattnets och luftens förenade inverkan förvittra och uppluckras de till utseendet fasta och oförstörbara bergen samt falla sönder till grus och sand, som vidare omhändertagas af det rinnande vattnet eller af vindarna och aflagras på långt

geologen E. Suess nyligen framhållit i ett arbete: Bas Äntlitz der firde (Jordens anlete).

Om man betraktar de stora bergskedjorna utmed kusten af hela Stilla hafvet, skall man finna, att de utan undantag gå parallellt med själfva kusten och ligga nära densamma. Detta är Stillahafstypen. Helt annorlunda beskaffadt är bergskedjornas förlopp i de länder, som ligga utmed Atlantiska hafvet. I stället för att sträcka sig utefter kusten aflägsna sig bergskedjorna vanligtvis därifrån och gå ofta vinkelrätt emot den. Detta är den atlantiska typen.

Ännu återstår att omnämna en väsentlig del af jorden, nämligen luften eller det gasformiga hölje, som omsluter hela jordytan och utgör ett af hufvudvillkoren för det organiska lifvets tillvaro.

Luften är en blandning hufvudsakligen af de båda gasarterna syre och kväfve, hvarjämte ingå en ringa del kolsyra samt för öfrigt vattengas i växlande mängd. Äfven några andra gasarter ingå i luften, men de behöfva ej här omnämnas.

Det är ej bekant, huru långt luften sträcker sig i rymden, men så mycket är säkert, att tätheten ganska hastigt aftager, så att de allra öfversta luftlagren måste tänkas vara ofantligt tunna.

Luften är oupphörligt stadd i en strömmande rörelse, och dessa luftströmmar kallas med ett gemensamt namn vindar. Af dessa kunna särskiljas flere slag: beständiga, såsom passadvindarna, hvilka blåsa å ömse sidor om ekvatorn, periodiska vindar eller monsunerna, hvilka i Indiska hafvet blåsa sex månader i en riktning och andra

sex månader i motsatt riktning, lokala vindar, som blåsa på vissa ställen af jordklotet och vanligtvis i bestämda riktningar eller med särskild karakter, t. ex. »samum» i Sahara, »sirocco» i Italien och »föhn» i Schweiz, och slutligen de variabla eller växlande vindarna.

Dynamisk geologi.

Alltifrån det jordskorpan bildades, har hon oafbrutet förändrat sitt utseende. Ur jordens inre framväller lava, smälta eller hal f sm alt a stenmassor, upplösta till det finaste stoft, s. k. vulkanisk aska, upp-slungas med väldig kraft ur vulkankratrarna och utbredas af vinden öfver vidsträckta områden, remnor uppstå i den fasta massan, och delar af densamma sjunka eller höja sig. Hafsvågorna tära pä strandklipporna, och de söndersmulade resterna föras långt bort och afsättas på hafsbottnen. Bäckar och floder åstadkomma likartade förändringar och omsättningar inom fastlandet. Genom vattnets och luftens förenade inverkan förvittra och uppluckras de till utseendet fasta och oförstörbara bergen samt falla sönder till grus och sand, som vidare omhändertagas af det rinnande vattnet eller af vindarna och aflagras på långt

aflägsna platser. Växt- ocli djurlifvet åstadkomma likaledes en mängd icke oväsentliga förändringar på jordytan.

Den gren af geologien, som har till uppgift att studera de på jordytan försiggående förändringarna och efterforska, hvilka krafter som förorsaka allt detta samt lagarna för dessa krafters verksamhet, benämnes dynamisk geologi. Namnet är härledt af det grekiska ordet dynamis, som betyder kraft.

De förändringar jordytan undergår äro, i stort sedt, af två olika slag. Den inre glödflytande massan sträfvar att drifva upp jordskorpan i höjden på vissa punkter och sänka henne på andra eller att förskjuta delar af henne åt ett visst håll, hvarigenom förändringar i jordytans nivå uppstå. A andra sidan arbeta de ofvanifrån verkande krafterna, vattnet, luften och det organiska lifvet, att åter utplåna de genom den inre massans påträngning uppkomna ojämnheterna.

Vulkanism och Vulkaner.

Under benämningen Vulkanism har man sammanfattat alla de verkningar, som den inre massan utöfvar mot jordskorpan. Dessa verkningar kunna vara plötsliga och då naturligtvis lätta att iakttaga, eller också försiggå de mycket långsamt och skulle till följd häraf undfalla vår uppmärksamhet, om vi icke af vissa egendomligheter i bergens byggnad och utsträckning kunde sluta oss till att sådana berg just haft den under långa tider verkande vulkanismen att tacka för sin bildning.

Af alla företeelser orsakade af vulkanismen hafva af lätt insedda skäl de vulkaniska utbrotten sedan urminnes tider ådragit sig den största uppmärksamheten. Dessa utbrott ske genom vulkanerna*

En vulkan är ett berg eller en kulle, som genom en kanal står i förbindelse med den inre smältmassan. Kanalens öfre ända är oftast bägarformigt utvidgad och kallas därför krater (- bägare). Själfva vulkanen har i sitt regelbundna tillstånd formen af en mer eller mindre långsluttande kon och är uppbyggd af de vulkaniska ämnen, som genom ka nålen trängt upp till jordytan. Fig. l visar en genomskärning af en vulkan, som tankes ", , " ,, . 4^ ,, , _, ,,,,."

0 ' Fig. 1. Eu vulkan i utbrott (efter Poulett Scropé).

vara stadd i utbrott. Man

ser kanalen, genom hvilken upptränga vattenånga, som står som en fjäderbuske ofvanom vulkanen, och af ångpelaren medförd s. k. aska eller ett fint stoft, som faller ned å ömse sidor och på sådant sätt ökar på själfva vulkanen. I kratern samlas också aska och stenar. Enhvar sin egen lärare. I. £9

aflägsna platser. Växt- ocli djurlifvet åstadkomma likaledes en mängd icke oväsentliga förändringar på jordytan.

Den gren af geologien, som har till uppgift att studera de på jordytan försiggående förändringarna och efterforska, hvilka krafter som förorsaka allt detta samt lagarna för dessa krafters verksamhet, benämnes dynamisk geologi. Namnet är härledt af det grekiska ordet dynamis, som betyder kraft.

De förändringar jordytan undergår äro, i stort sedt, af två olika slag. Den inre glödflytande massan sträfvar att drifva upp jordskorpan i höjden på vissa punkter och sänka henne på andra eller att förskjuta delar af henne åt ett visst håll, hvarigenom förändringar i jordytans nivå uppstå. A andra sidan arbeta de ofvanifrån verkande krafterna, vattnet, luften och det organiska lifvet, att åter utplåna de genom den inre massans påträngning uppkomna ojämnheterna.

Vulkanism och Vulkaner.

Under benämningen Vulkanism har man sammanfattat alla de verkningar, som den inre massan utöfvar mot jordskorpan. Dessa verkningar kunna vara plötsliga och då naturligtvis lätta att iakttaga, eller också försiggå de mycket långsamt och skulle till följd häraf undfalla vår uppmärksamhet, om vi icke af vissa egendomligheter i bergens byggnad och utsträckning kunde sluta oss till att sådana berg just haft den under långa tider verkande vulkanismen att tacka för sin bildning.

Af alla företeelser orsakade af vulkanismen hafva af lätt insedda skäl de vulkaniska utbrotten sedan urminnes tider ådragit sig den största uppmärksamheten. Dessa utbrott ske genom vulkanerna*

En vulkan är ett berg eller en kulle, som genom en kanal står i förbindelse med den inre smältmassan. Kanalens öfre ända är oftast bägarformigt utvidgad och kallas därför krater (- bägare). Själfva vulkanen har i sitt regelbundna tillstånd formen af en mer eller mindre långsluttande kon och är uppbyggd af de vulkaniska ämnen, som genom ka nålen trängt upp till jordytan. Fig. l visar en genomskärning af en vulkan, som tankes ", , " ,, . 4^ ,, , _, ,,,,."

0 ' Fig. 1. Eu vulkan i utbrott (efter Poulett Scropé).

vara stadd i utbrott. Man

ser kanalen, genom hvilken upptränga vattenånga, som står som en fjäderbuske ofvanom vulkanen, och af ångpelaren medförd s. k. aska eller ett fint stoft, som faller ned å ömse sidor och på sådant sätt ökar på själfva vulkanen. I kratern samlas också aska och stenar. Enhvar sin egen lärare. I. £9

Bilden af en verklig vulkan med denna byggnad finnes återgifvet! å fig. 2, som visar Vesuvii utseende före det stora utbrottet år 79.

I allmänhet äro vulkanerna icke ständigt i verksamhet; tvärt om befinna de sig vanligen under långa tidrymder i hvila. Då en vulkan är i hvila, är vanligen kanalen helt och hållet eller till större delen tillstoppad af stelnad lava eller andra vulkaniska ämnen. - Ur kratern framtränga emellertid vattenånga och andra gaser, tydande på att den vulkaniska kraften i det inre icke är utslocknad.

Då ett utbrott nalkas, visa sig en mängd förebud därtill, ofta långt före själfva utbrottet. - Jordbäfningar, åtföljda af underjordiskt dån, kännas vidt omkring, källor och brunnar i trakten sina ut, de ur vulkankratern utströmmande gaserna ökas i mängd och bilda en molnstod ofvanför vulkanen. Nattetid lyser molnstoden liksom eld, hvilket förorsakas af återskenet från den i det inre glödande lavan.

Fig. 2. Vesuvius före utbrottet år 79.

Dessutom höras väldiga dån ur djupet, hvarest våldsamma elektriska urladdningar äga rum. Slutligen stegras all denna verksamhet, och utbrottet eller eruptionen tager sin början. - Det kan dock emellanåt hända, att en eruption kommer mycket hastigt och oförberedt.

För att erhålla en god föreställning om de vulkaniska utbrotten skola vi redogöra för några sådana från de ännu verksamma vulkanerna i Italien och på Island.

Vesuvius, den enda nu verksamma fastlandsvulkan i Europa, ligger intill hafvet strax öster om Neapel vid innersta delen af Neapelbukten. Vulkanen reser sig som en väldig kägla med omkring 30 graders lutning från det omgifvande, af vulkaniska massor betäckta låglandet. Man må emellertid icke tänka sig det senare som ett öde

land; tvärt om är det utmärkt för sin stora fruktbarhet, ty just dessa vulkaniska produkter bilda den yppersta jordmån för de storartade vinplanteringarna rundt omkring Vesuvius. Det är först högst uppe på själfva vulkankäglan, som de öde lavafälten möta.

Ar 79 efter vår tidräkning ägde Vesuvii mest beryktade utbrott rum. Berget hade under den föregående historiska tiden'ansetts somen utslocknad vulkan, och inga andra förebud till utbrottet hade ägt rum Un en år 63 inträffad stark och förhärjande jordbäfning. Själfva utbrottet kom hastigt och oförberedt. Det började med en häftig jordbäfning, och omedelbart därpå uppsteg ur kratern, som tydligen blifvit öppnad genom jordbäfningen, en ofantlig pelare af hvit vattenånga, beledsagad af massor af stenar och vulkanisk aska. Ångmolnet utbredde sig upptill och antog formen af en väldig pinie (det italienska barrträdet), ur molnet nedföllo stenarna och askan, blandade med ett starkt regn, som utbredde sig förhärjande öfver land och stad och formligen begrof städerna Her-culanum och Pompeji under en slammassa. Jordbäfningarna fortfor o, och då utbrottet nått sin höjdpunkt, insveptes hela nejden i ett nattsvart mörker, som endast upplystes af de hvarandra korsande blixtarna. Om ångmolnet och de öfriga fenomenen kan man få en föreställning genom vidstående fig. 3, som visar ett dylikt pinie-moln från ett utbrott af Vesuvius 1822.

Sedan utbrottet afstannat och solen åter lyste fram, befanns det,

Fig. 3. Utbrott af Vesuvius år 1822 efter Scrope).

att den regelbundna ringen upptill var förstörd, hela sydvästra delen hade instörtat och berget hade antagit ungefär det utseende, som angifves å fig. 3. Den kvarvarande delen af den gamla kraterranden kallas Monte Somma, och innanför den ligger den nuvarande vulkankäglan, till hvilken grunden enligt all sannolikhet lades år 79. Från detta utbrott omnämnes ej något lavaflöde. Med långa mellantider af lugn hade Yesuvius sedermera åtta utbrott till år 1631, då ett nytt förhärjande ägde rum. Nu utströmmade efter föregående ask- och stenregn ur den nya kratern en lavaström, som gick ända ut i hafvet. Därefter har Vesuvius tidt och ofta haft292

Fig. 4. Vesuvius i utbrott år 1872 (efter Sommer).

utbrott. År 1794 framträngde åter ända till hafvet en lavaström, som förhärjade staden Torre del Grreco, väldiga Jordbäfningar försiggingo, och

kratern förändrade sitt utseende.

Af det närmast följande stora utbrottet år 1822 lämnar oss fig.

3 en bild, och af fig.

4 få vi en föreställning om utseendet vid det häftiga utbrottet 1872, som kunde iakttagas på mycket nära håll. Ett väldigt ångmoln uppstiger ur kratern och föres af vinden utåt. Ångbildningarna

Fig. 5. En parasitkrater på Etna (efter 8. von Waltershausen}. på sluttningarna härröra från lavaströmmarna. Äfven de sista åren 1891-92 har Vesuvius varit i verksamhet.

Etna, den öfver 3,000 meter höga vulkanen på Sicilien, har ett helt annat utseende än Yesuvius, och dess utbrott äro äfven väsent-

ligen olika den senares. Etna är sedan uråldriga tider i fortsatt verksamhet, och från dess topp utstötes ständigt ett ångmoln, åtföljdt af aska och stenar. Någon lava flyter däremot ej från själfva kratern, utan tager sig väg ut från bergets sidor från s. k. parasitkratrar, af hvilka en med den därifrån flytande lavan och ur denna uppstigande åogpelare finnes afbildad å fig. 5.

Norr om Sicilien ligga de Lipariska öarna med hufvudvulkanen Stromholi, i hvilkens inre lavan ständigt är stadd i upp- och nedgående rörelse utan att flyta ut öfver kraterranden. Endast lösbrutna glödande stycken uppslungas genom de starka ångexplosio-nerna och falla vanligen åter ned i kratern.

Island är en fullständig vulkanö med vulkanerna belägna på spricksystem, som genomdraga ön, och med vidsträckta lavafält. Mest bekanta äro vulkanen Hekla och det stora lavafältet Odadahraun. Hekla har haft en

mängd utbrott under den historiska tiden; de sista inträffade 1845-46 och 1878. Det största kända utbrottet på Island inträffade år 1783, då från Lakis i ett långt bälte utsträckta kratrar (fig. 6), belägna i sydöstra delen af ön, utgöto sig väldiga lavamassor, som bland annat uttorkade den stora Skaptarån och fortsatte i dess 150-200 meter djupa flodfåra till närheten af hafvet, förhärjande och ödeläggande ett vidsträckt landområde. Den lavamassa, som fördes i dagen genom detta enda utbrott, har beräknats vara större än från någon af de europeiska vulkanerna, Etna icke undantagen.

På Island täckas flere vulkaner af is och snö. Då en sådan har utbrott, smälter isen och förhärjande vattenflöden

eller s. k. jökellopp inträffa, hvilka föra

i . £ , 111 , Fig. 6. Kraterkedjan vid Laki

med sig massor ät sten, sand och aska samt p& isiand (efter A. Helland).

äfven stora isblock, som ej hunnit smälta.

Norr om Island reser sig ön Jan Mayeny den nordligaste vulkanön på jorden.

294

Med de nu nämnda är emellertid ej listan slut på de europeiska vulkanerna och vulkauområdena. Så kan vidare nämnas Santorin-gruppen i Egeiska hafvet, hvarest stora vulkaniska utbrott och omgestaltningar ägt rum i historisk tid. Äfven flere öar i den grekiska arkipelagen äro vulkaniska, såsom Milos, Kos och Nisyros, som i femtonde seklet hade utbrott och äfven senare visat spår af verksamhet.

Innan vi lämna de europeiska vulkanerna, förtjäna vidare de rader af utslocknade sådana att nämnas, hvilka till icke ringa antal förekomma inne i fastlandet.

På en hög platå midt i Frankrike resa sig en mängd vulkaner med väl utbildade kratrar, i Auvergne finnas sålunda ej mindre än 3 vulkanrader och ännu andra finnas i Velai och Vivarais. Under historisk tid har ingen af alla dessa haft något utbrott; men sådana hafva dock fortgått ända till den tid, då människan uppträdde på jorden, ty i tuff från vulkanen Denise i Haute-Loire har man träffat ben af människa och åtskilliga däggdjur tillsammans.

I trakten af Rhen finnas äfven en mängd utslocknade vulkaner, som äro fördelade på två hufvudsträckor i Éifel och omkring Laaeher-sjön, som är en vattenfylld krater.

På tal om utslocknade vulkaner får ej förbigås att äfven Sverige har att uppvisa sådana i jämförelsevis icke ringa mängd. I Skåne finnas sålunda en mängd väl utpräglade vulkankäglor med talrika lavaströmmar utgående från de nu fullständigt igenstoppade och dymedelst försvunna kratrarna. I Småland vid sjön Mien hafva vidare upptäckts spår af en vulkan, och slutligen är en annan sådan att omför-mala vid sjön Dellen i Helsingland.

I Böhmen och Schlesien samt på några andra ställen i Europa finnas slutligen flere utslocknade vulkankäglor.

I Asien finnas vulkaner i Kaukasus, Mindre Asien, Persien, Syrien och Mandschuriet.

Såsom redan ofvan antydts, ligga vulkanerna oftast ordnade i rader efter stora spricksystem, som genomdraga jordskorpan. Jordens ojämförligt största vulkankedja är den, hvilken liksom en stor gördel omgifver Stilla-hafs-kusten. Denna vulkangördel börjar på Nya Zeeland och fortsätter öfver Yiti- och Salomonöarna mot de vulkaniska Java och Sumatra samt öfriga Sundaöar, bland hvilka den lilla Krakatau blifvit särskildt ryktbar genom sitt utbrott år 1883.

Vid detta utbrott söndersprängdes vulkankratern djupt ned, hvarigenom hafvet fick fritt inträde i det inre. Massor af vatten förvandlades i ett ögonblick till ånga, hvarigenom väldiga explosioner uppstodo, hvilka i sin ordning åstadkommo en storartad revolution i hafvet. En våg af mer än 30 meters höjd störtade sig förhärjande öfver Sumatras och Javas kuster - och icke nog härmed, den förnams öfver vida295

sträckor af jordklotet ända till Amerikas och Europas kuster. Äfven luftkretsen berördes af denna explosion, och man har kunnat fastställa, att en luftvåg, utgående från Krakatau, rört sig med en hastighet af 1,000 kilometer i

timmen rundt om hela jordklotet.

Från Sundaöarna fortsätter vulkankedjan öfver Filippinerna till Japan, sorn är särdeles rikt på vulkaner. Vidare går strecket öfver Kurilerna, Kamschatka och de Aleutiska öarna, som förbinda Asien med Amerika. På det amerikanska fastlandet finnas vulkaner på halfön Alaska och i britiska Columbia. Efter något afbrott inom den nordamerikanska kusten, hvarest dock spår af de vulkaniska krafterna visa sig dels i några nu utslocknade eller ej verksamma vulkaner, dels i varma källor m. m., möta åter vulkaner i Mexiko. Sedan följa massor af vulkaner i Centralamerika, och dessa fortsättas i Andernas stora bergskedja ända mot sydspetsen af S. Amerika till Eldslandet. Slut-

Fig 7. Mount Edmond på Nya Zeeland.

ligen resa sig i sydpolarländerna vid 76° sydlig bredd de stora vulkanerna Erebus och Terror. Från dessa kan man i några vulkaniska öar följa kedjan mot Mount Edmond på Nya Zeeland (fig. 7), hvarigenom hon sålunda blir sluten.

Äfven tvärs öfver Stilla hafvet går ett vulkaniskt streck, på hvilket ligga Gralapagos- och Sandwichöarna, bland dem Havaji, där den beryktade Kilauea med sin rymliga krater bildar en verklig- lavasjö, 12 km. i omkrets, med vågor af glödande och stränder af stelnad lava (fig. 8). En annan vulkan på Havaji är Mauna Loa, hvilkens tunnflytande lava vid ett utbrott 1880-81 flödade som ett eldhaf utför en brant och utfyllde en liten sjö (fig. 9), där den snart stelnade lavamassan intog vattnets plats.

Lavans bildning. I inledningen har vår uppmärksamhet fästs på det förhållande, att bergmassorna i jordens inre ej kunna tänkas vara i smält tillstånd till följd af trycket från den ofvan liggande massan. Huru stämmer nu detta med det faktum, att verkligen smälta massor290

Fig. 8. Kilauea på Havaji (efter Vélairi).

Fig. 9. Ett »lavafall» fråii Mauua Loa på Havaji (efter Ve lam).

tränga från djupet upp till jordytan? Jo, ganska väl; ty vi böra jämväl erinra oss, att, så fort trycket upphör, så finnes intet hinder för den öfverupphettade bergmassans öfvergång i flytande form. Huru kan nu ett sådant upphörande af trycket tänkas uppkomma? Detta är en fråga, som ganska tillfredsställande blifvit besvarad af den nyare geo-Jogiska forskningens målsmän. Deri österrikiske geologen Eeyer för-1297

klarar saken helt enkelt på det sätt, att, om en spricka uppstår i jordskorpan och går tillräckligt långt mot djupet, så upphör trycket att verka, de i djupet befintliga massorna öfvergå i flytande form och bilda lava, som, befriad från motstånd, tränger upp genom sprickan, hvilken bildar kanalen för en vid jordytan belägen vulkan.

Andra geologer anse emellertid, att lava i smält tillstånd kan befinna sig i vissa antagna hålrum, ur hvilka den pressas upp, t. ex. då ett stycke af den ofvanliggande jordskorpan af en eller annan orsak sjunker ned i ett sådant hålruin. Man har på några ställen trott sig

Fig 10. Basalt med pelarformig afsöndring på St Helena.

finna dylika insänkningar i närheten af vulkaner, t. ex. på ön Mull i Skotland och vid Predazzo i Tyrolen.

Vid sitt stelnande har den äldre lavan ofta antagit mycket regelbundna former. Basalten, som är sådan lava, bildar därvid ganska regel, bundna, vanligtvis sexsidiga pelare (se fig. 10).

De stora vulkansträckornas bildning. Nästan alla vulkanerna på jorden ligga i närheten af hafvet, som intill vulkansträckorna vanligen har ett stort djup. Detta tyder därpå, att jordskorpan i dessa trakter varit utsatt för storartade omgestaltningar. Om man tänker sig, att en kraft åstadkommit ett yäldigt veck i .jordskorpan, så skulle298

Fig. 11

denna fått ungefär det utseende, som fig. 11 utvisar. Ett brant berg reser sig intill en djup in sänkning, som täckes

af hafvet. Spänningen inom bergmassan kan vidare tänkas hafva varit så stor, att sprickor uppkommo (fig. 12), och om dessa gått tillräckligt djupt ned, kan, på

sätt som ofvan omnämnts, den frigjorda lavan hafva sökt sig väg upp genom de öppnade remnorna och vulkaner bildats på topparna af de höga bergsträckorna.

Gasuiströmningar ur vulkanerna. Förutom lava, vulkanisk aska och stenar m. m. föra vulkanerna äfven en mängd gasformiga ämnen upp i dagen. Viktigast är vattenångan, om hvilken vi redan i det föregående haft tillfälle att tala. Vid alla vulkaniska utbrott utströmma väldiga massor af vattengas så väl frän kratern, ur hvilken ångpelaren ofta kan höja sig flere tusen meter högt, som ock från alla klyftor och sprickor på vulkanens sidor och vid dess

fot. Dessutom förtjäna särskildt kolsyra, vätgas samt klor- och svafvelhaltiga gaser omnämnas.

Vulkanernas utbrott äro, såsom vi sett, för det mesta endast öfver-gående, och under långa tidrymder däremellan äro vulkanerna i hvila, såsom det vänligen heter. Denna hvila är dock vanligen endast skenbar. Den vulkaniska kraften verkar oafbrutet, fastän på ett mindre i ögonen fallande sätt än vid utbrotten. Man kallar detta vulkanernas normala verksamhet.

Inom många vulkaner, t. ex. de omtalade på Havaji, kan vulkankratern hela tiden vara fylld med flytande lava, som är stadd i en vågformig rörelse eller stiger upp och ned i kratern och vid vissa vulkaner t. o. m. sakta flyter ut öfver dess rand och bildar lavaströmmar. Ännu viktigare äro dock utströmningarna af gaser. Genom dessas fortsatta inverkan på kraterväggarna och håligheterna i vulkanerna uppluckras och upplöses den fasta bergmassan, och detta dess mera, som gaserna vanligtvis äro starkt upphettade. På detta sätt kunna heja

Fig. 12.299

vulkaner under tidernas lopp förstöras och endast ruiner af dem återstå.

Vattenångan och de andra gaserna tränga upp igenom den flytande lavamassan, på hvilkens beskaffenhet det beror, huru detta uppträngande visar sig på ytan. Är lavan tunnflytande, bubblar gasen oupphörligt igenom och sprutar upp i strålar, som kunna vara öfver tio meter höga (se fig. 8). Om däremot lavan är mycket seg, gör hon starkare motstånd och tvingar gasen att samlas till stora blåsor, hvilka slutligen öfvervinna lavatäckets motstånd, spränga sönder det med väldig kraft och slunga de sönderbrutna, halfstelnade lavastyckena högt upp i luften. Dessa stycken få under sin flykt i luften en roterande rörelse, blifva af rundade eller vridna samt nedfalla såsom s. k. vulkaniska bomber i kratern eller på vulkansluttningarna.

Då vulkanerna i allmänhet äro belägna i närheten af hafvet, ligger det nära till hands att tänka sig, att hafsvattnet genom sprickor tränger ned i det inre af dessa, där upphettas och öfvergår i ånga. Vid beskrifningen öfver Krakataus utbrott hafva vi redan lärt känna, att sådant i stor skala kan äga rum. Grasutströmningarna ur vulkanerna visa ock, att ett otvetydigt sammanhang äger rum mellan dem och hafvet. Hafsvattnet innehåller nämligen en mängd salter, i första rummet det vanliga koksaltet, hvilka nästan alla innehålla klor, och klorhaltiga gaser utströmma också i betydliga massor ur vulkanerna. Ett ännu säkrare bevis för att vulkanerna stå i samband med hafvet är att vid utbrott af Yesuvius ur kratern uppsluftgats döda fiskar af samma art som de utanför i hafvet lefvande.

Innan vi lämna detta ämne, kan det förtjäna omnämnas, att den glödande lavan har förmåga att uppsupa oah bibehålla stora massor af vattenånga eller andra gaser. Då ångmassan emellertid oupphörligt ökas, kommer den tidpunkt, då lavan ej kan bibehålla densamma, utan gaserna tvingas att söka sig väg uppåt,

Utströmningen af gaser fortsätter långt efter det vulkanernas verksamhet i egentlig mening af slutats och de öfvergått till s. k. utslocknade vulkaner. Så framtränger i Auverghe, Eifel och i Laachersjöns område kolsyra på en mängd ställen ur jorden och källornas vatten är mättadt med kolsyra. I Böhmen ligga de beryktade Bilinkällorna på ett gammalt vulkaniskt område, alla andra dylika fenomen så inom som utom Europa att förtiga.

Jordbäfningar.

De vulkaniska utbrotten åtföljas, såsom vi i det föregående inhämtat, oftast af Jordbäfningar, hvilka utan tvifvel förorsakas af de explosion er} som uppkomma genom vattnets öfvergång till gas vid beröring

299

vulkaner under tidernas lopp förstöras och endast ruiner af dem återstå.

Vattenångan och de andra gaserna tränga upp igenom den flytande lavamassan, på hvilkens beskaffenhet det beror, huru detta uppträngande visar sig på ytan. Är lavan tunnflytande, bubblar gasen oupphörligt igenom och sprutar upp i strålar, som kunna vara öfver tio meter höga (se fig. 8). Om däremot lavan är mycket seg, gör hon starkare motstånd och tvingar gasen att samlas till stora blåsor, hvilka slutligen öfvervinna lavatäckets motstånd, spränga sönder det med väldig kraft och slunga de sönderbrutna, halfstelnade lavastyckena högt upp i luften. Dessa stycken få under sin flykt i luften en roterande rörelse, blifva af rundade eller vridna samt nedfalla såsom s. k. vulkaniska bomber i kratern eller på vulkansluttningarna.

Då vulkanerna i allmänhet äro belägna i närheten af hafvet, ligger det nära till hands att tänka sig, att hafsvattnet genom sprickor tränger ned i det inre af dessa, där upphettas och öfvergår i ånga. Vid beskrifningen öfver Krakataus utbrott hafva vi redan lärt känna, att sådant i stor skala kan äga rum. Grasutströmningarna ur vulkanerna visa ock, att ett otvetydigt sammanhang äger rum mellan dem och hafvet. Hafsvattnet innehåller nämligen en mängd salter, i första rummet det vanliga koksaltet, hvilka nästan alla innehålla klor, och klorhaltiga gaser utströmma också i betydliga massor ur vulkanerna. Ett ännu säkrare bevis för att vulkanerna stå i samband med hafvet är att vid utbrott af Yesuvius ur kratern uppsluftgats döda fiskar af samma art som de utanför i hafvet lefvande.

Innan vi lämna detta ämne, kan det förtjäna omnämnas, att den glödande lavan har förmåga att uppsupa oah bibehålla stora massor af vattenånga eller andra gaser. Då ångmassan emellertid oupphörligt ökas, kommer den tidpunkt, då lavan ej kan bibehålla densamma, utan gaserna tvingas att söka sig väg uppåt,

Utströmningen af gaser fortsätter långt efter det vulkanernas verksamhet i egentlig mening af slutats och de öfvergått till s. k. utslocknade vulkaner. Så framtränger i Auverghe, Eifel och i Laachersjöns område kolsyra på en mängd ställen ur jorden och källornas vatten är mättadt med kolsyra. I Böhmen ligga de beryktade Bilinkällorna på ett gammalt vulkaniskt område, alla andra dylika fenomen så inom som utom Europa att förtiga.

Jordbäfningar.

De vulkaniska utbrotten åtföljas, såsom vi i det föregående inhämtat, oftast af Jordbäfningar, hvilka utan tvifvel förorsakas af de explosion er} som uppkomma genom vattnets öfvergång till gas vid beröring

300

med lavan. Men Jordbäfningar kunna äfven inträffa utan några åtföljande utbrott och äfven i trakter, hvarest alla andra tecken till vulkanisk verksamhet saknas. Det kan till och med sättas i fråga, om de alla leda sitt ursprung från den i jordens inre verksamma vulkaniska kraften. Härom vidare i det följande.

Jordbäfningar äro, såsom namnet antyder, hastiga skakningar af marken och föregås vanligtvis af ett starkare eller svagare buller. Djurens instinkt förutsäger också ofta dessa skakningar. Det har nämligen inträffat, att boskapen plötsligt visat sig orolig, skockat sig tillsamman och under utstötande^ af skrik och med vilda språng liksom

Fig. 13. Jordbäfniugssprickor i Calabrien.

sökt undfly den annalkande faran. Enahanda har visat sig vara förhållandet med de vilda djuren. Otvifvelaktigt hafva de känt några föregående svaga skakningar, som undgått människans uppmärksamhet. I de länder, som ofta träffas af Jordbäfningar, har man konstruerat flere instrument, som angifva äfven de obetydligaste skakningar i marken och på detta sätt förutsäga en annalkande kraftigare stöt.

De flesta Jordbäfningar träffa jordskorpan som en stöt och utbreda sig åt alla sidor från den af stöten träffade

punkten, såsom med tydlighet framgår vid de tillfällen, då remnor uppstå i marken, hvilka synas utstråla åt alla håll (se fig. 13). Andra Jordbäfningar, de s. k. lineära, utbreda sig åt endast ett håll. Detta är t. ex. fallet i Sydamerika, hvarest jordbäfningarna i de flesta fall följa den Andiska bergskedjan åt. Vid flere tijlfällen har därjämte iakttagits, .att marken301

varit utsatt för en roterande rörelse. Vid jordbäfningen 1783 i Gala* brien i södra Italien, hvarom vidare i det följande, blefvo sålunda två stenpyramider, uppbyggda af tre på hvarandra liggande stenblock, vridna på det sätt, som angifves af fig. 14. Vid jordbäfningen 1883 på ön Ischia blef en staty på likartadt sätt rubbad. Äfven i Japan hafva dylika fenomen iakttagits.

Sällan inträffar endast en stöt, utan de upprepas vanligen, men äro för öfrigt ofantligt växlande till antal liksom till styrka och uthållighet. En jordbäfning kan sålunda komma och gå nästan i ett ögonblick, medan åter andra kunna räcka i flere dagar eller månader, ja, man har t. o. m. exempel på att Jordbäfningar kunnat fortfara i åratal på samma ställe.

I det föregående hafva vi inhämtat, att vulkanerna äro belägna utefter stora remnor i jordskorpan. Man kan äfven om jordbäfningarna säga, att de företrädesvis försiggå utefter dylika sprickor. Inträffar nu, att två sådana spricksystem skära hvarandra, är det tydligt, att själfva skärningspunkten skall vara mest utsatt för att träffas af jordbäfningen, hvilken också på denna punkt bör vara kraftigast. Att så ock är fallet, därom vittnar den ytterligt starka och förödande jordbäfning, som inträffade 1883 på ön Ischia utanför Neapel. Ischia är en ö af rent vulkaniskt ursprung med en vulkan Epomeo, som år 1302 hade ett utbrott, och en mängd varma källor och fumaroler eller källor, som utsända heta ångor. Tvärs öfver ön gå två spricksystem, som skära hvarandra på det ställe, där den lilla staden Casamicciola är belägen. På den ena af dessa sprickor ligger Epomeo med sina ännu verksamma ångkällor. 1883 års jordbäfning träffade liksom alla föregående starkast Casamicciola, som på ett ögonblick förvandlades till en grushop, hvilken under sig begrof 2245 människor, medan på hela ön omkommo eller sårades 3113. Alla husen på en sträcka af 1200 meter jämnades med marken eller förvandlades till ruiner.

Jämnt 100 år förut träffades Calabrien i södra Italien af en mycket våldsam serie af Jordbäfningar. Från Sicilien kan man följa en vulkanisk remna, som i en half cirkel drager sig upp öfver det

Fig. 14. Obelisk vid klostret Saii Bruno efter jordbäfningen i Calabrien 1783.302

motliggande fastlandet ("Be fig. 15). Etna och de Lipariska öarna, som ligga på denna remna, hade från 1780 visat stegrad verksamhet, tills de starka jordbäfningarna i Calabrien började den 5 februari 1783 och fortsatte med större eller mindre våldsamhet ända till 1786. Äfven här inträffade de våldsammaste förhärjningar nästan pä ett ögonblick. Städer och byar förstördes den ena efter den andra, 10000 till 30000 människor omkommo enligt olika uppgifter, stora remnor, flere meter breda och 40 meter djupa, öppnade sig i jorden (fig. 16), hela stycken af den fasta bergsgrunden sänkte sig flere meter*), runda hål uppstodo i marken, floder och bäckar ändrade sitt lopp, och öfversvämningar

uppstodo, andra öde-läggelser att förtiga. Det egendomligaste vid denna långvariga jordbäfning var att angreppsområdet för själfva stötarna (det s. k. epicentrum) förflyttade sig efter hand utefter den å fig. 15 angifna kroklinjen från S. Gris tina och Oppido mot So-riano och Gririfalco. En annan långvarig jordbäfning är den, sona åren 1870 -73 träffade provinsen Fokis i Grekland. Skakningarna voro ovanligt talrika, ända till 20000 om dagen, och försiggingo emellanåt så långsamt, att man tydligen kunde iakttaga, huru marken rörde sig vågformigt.

Den jordbäfning, som år 1755 träffade Lissabon, Portugals hufvudstad, har enligt gjorda iakttagelser sträckt sina verkningar vidast öfver jordklotet, ända till en tolftedel däraf. Hela staden ödelades genom två starka stötar. Den första inträffade tidigt på morgonen och .kom alldeles oförberedt, endast omedelbart föregången af ett underjordiskt dån. Marken gick i vågor, hus och kyrkor störtade samman och begrofvo under sina spillror tusentals människor. En stor del af

Fig. 15. Karta öfver Etna och Calabrien. (efter E. Suess}.

*) Sålunda remnade ett torn i Terra Nova, och den ena hälften sänktes och gled ned mot den andra samt blef stående lutad däremot.303

dem, som räddats undan den första stöten, dödades vid den andra, snart därefter följande. För att undgå faran att krossas af nedfallande byggningar hade skaror af människor tagit sin tillflykt till hamnen och hamnarmarna, men äfven dessa nåddes a£ förstörelsen. Vid den andra stora stöten drog sig nämligen hafvet plötsligt tillbaka, hvarpå det lika hastigt kom igen och med en 15 meter hög våg sopade bort allt vid stranden, slungande fartygen högt upp i land. Minst 50000 människor omkommo endast inom Lissabon.

Verkningarna af denna jordbäfning gåfvo sig icke allenast tillkänna i skakningar af fastlandet och svallvågor på hafvet, utan märktes äfven i insjöar, floder och källor djupt i det inre af det europeiska fastlandet, äfven upp till Sverige, hvarest både Dalälfven och Gröta älf svallade högt upp flere gånger, och till Finland, där vattnet i ån vid Åbo äfvenledes kom i häftiga svallningar.

I hafvet fortplantas jordstötarna naturligtvis lätt och rörelsen ger sig, såsom vi redan erfarit, till känna som väldiga vågor. Om de vågor, som sattes i rörelse genom Krakataus utbrott, är i detföregåendetaladt. Från de talrika Jordbäfningar, som skaka Stilla hafvets kuster, fortplantas ofta dylika jordbäfningsvågor från Amerika till Japan och tvärt om. Liksom den fasta marken kan äfven vattnet genom Jordbäfningar få en roterande rörelse, såsom hände vid en jordbäfning på ön Nipon i Japan år 1854, dä en rysk fregatt under loppet af en half-timme svängde rundt 43 gånger. Trossar och kablar, med hvilka fregatten låg fCrtöjd, vredos till formliga knutar, omöjliga att utreda.

Alla de i det föregående omnämnda jordbäfningarna stå otvifvelaktigt i samband med de rent vulkaniska fenomenen. Men å andra sidan inträffa tidt och ofta andra, som lika säkert ej hafva något att göra med vulkanismen. Till dessa höra bland andra de svenska.

I inledningen har framhållits, att jordskorpan alltifrån sin första utbildning blifvit på mångahanda sätt sönderbruten och de uppkomna brottstyckena ofta rubbade ur sitt ursprungliga läge. Dylika utefter brottlinjer försiggående förskjutningar eller förkastningar hafva under jordens utvecklingsskeden fortgått och fortgå ännu. Tydligt är att vid

Fig. 16. Remna vid San Angelo, uppkommen genom jordbäfningen i Calabrien 1783.304

sådana rubbningar äfven Jordbäfningar i mindre skala och af svagare art kunna uppkomma. Med all sannolikhet härröra åtminstone flertalet af de inom Sverige inträffade jordbäfningarna från sådana förskjutningar.

Inom norra Sverige finnas två områden, som särskildt äro utmärkta genom mängden af inträffade Jordbäfningar. Det ena är beläget inom nordligaste Sverige och sträcker sig inåt Finland, sålunda omfattande det dalbäcken, som omgifver Bottniska vikens norra hälft till trakten af Luleå på svenska sidan och Uleåborg på den finska. Det andra omfattar kuststräckan mellan Hernösand och Söderhamn eller ända ned till Gäfle samt går 10-12 mil in i landet. Här bruka regelbundet en eller flere Jordbäfningar årligen förnimmas. Inom sydvästra Sverige synes ett jordbäfningsområde finnas från Bohuslän öfver trakten mellan Vänern och Vättern upp emot Hjälmaren. Den andra februari 1879 inträffade en efter våra förhållanden stark jordbäfning, som sträckte sig hufvudsakligen öfver Södermanland och Nerike samt vidare öfver delar af Värmland, Väster- och Östergötland, omfattande ett område af vid pass 35000 kvadratkilometer.

Heta källor.

I det föregående har redan omnämnts, huru vattnet nedtränger genom remnor i jordskorpan så djupt, att det öfvergår till ånga, hvilken sedan vid de vulkaniska utbrotten spelar en stor rol. Vid foten och på sidorna af vulkanerna framtränga icke sällan stora massor ånga, bildande ångkällor eller s. k. fumaroler. De heta källorna äro också yttringar af vulkanismen och förekomma uteslutande i vulkaniska trakter eller på sådana ställen, där en sådan verksamhet fordom ägt rum. Vattnet i dem har en värmegrad, som ofta uppgår till 70-80-90° C. och kanske ännu högre, men som äfven kan vara lägre, t. ex. 20 å 30°.

Vulkanområdenas berggrund bör redan genom de heta ångornas inverkan vara mycket uppluckrad och porös och lämnar därigenom goda angreppspunkter för det upphettade vattnet. Så föras af detta en mängd upplösta beståndsdelar till jordytan och afsättas vid källornas rand under form af s. k. sinter. De beryktade Karlsbaderkällorna föra på detta sätt årligen flere millioner kilogram fasta beståndsdelar, hufvudsakligen kolsyrad kalk, fram i dagytan. Svafvelkällan vid Warasdin-Teplitz i Kroatien, hvilken har en värmegrad af 56° C., beräknas under loppet af 2000 år ensam hafva tillfört jordytan mer än 4000 millioner kilogram fasta ämnen, hvilka skulle bilda en 140 kubikmeter stor bergmassa. Det är naturligt, att genom dylika utlakningar stora håligheter skola bildas i jordens inre, och i själfva verket hafva flerstädes väldiga grottor blifvit uppdagade, hvilka tydligen hafva sådana orsaker att tacka

304

sådana rubbningar äfven Jordbäfningar i mindre skala och af svagare art kunna uppkomma. Med all sannolikhet härröra åtminstone flertalet af de inom Sverige inträffade jordbäfningarna från sådana förskjutningar.

Inom norra Sverige finnas två områden, som särskildt äro utmärkta genom mängden af inträffade Jordbäfningar. Det ena är beläget inom nordligaste Sverige och sträcker sig inåt Finland, sålunda omfattande det dalbäcken, som omgifver Bottniska vikens norra hälft till trakten af Luleå på svenska sidan och Uleåborg på den finska. Det andra omfattar kuststräckan mellan Hernösand och Söderhamn eller ända ned till Gäfle samt går 10-12 mil in i landet. Här bruka regelbundet en eller flere Jordbäfningar årligen förnimmas. Inom sydvästra Sverige synes ett jordbäfningsområde finnas från Bohuslän öfver trakten mellan Vänern och Vättern upp emot Hjälmaren. Den andra februari 1879 inträffade en efter våra förhållanden stark jordbäfning, som sträckte sig hufvudsakligen öfver Södermanland och Nerike samt vidare öfver delar af Värmland, Väster- och Östergötland, omfattande ett område af vid pass 35000 kvadratkilometer.

Heta källor.

I det föregående har redan omnämnts, huru vattnet nedtränger genom remnor i jordskorpan så djupt, att det öfvergår till ånga, hvilken sedan vid de vulkaniska utbrotten spelar en stor rol. Vid foten och på sidorna af vulkanerna framtränga icke sällan stora massor ånga, bildande ångkällor eller s. k. fumaroler. De heta källorna äro också yttringar af vulkanismen och förekomma uteslutande i vulkaniska trakter eller på sådana ställen, där en sådan verksamhet fordom ägt rum. Vattnet i dem har en värmegrad, som ofta uppgår till 70-80-90° C. och kanske ännu högre, men som äfven kan vara lägre, t. ex. 20 å 30°.

Vulkanområdenas berggrund bör redan genom de heta ångornas inverkan vara mycket uppluckrad och porös och lämnar därigenom goda angreppspunkter för det upphettade vattnet. Så föras af detta en mängd upplösta beståndsdelar till jordytan och afsättas vid källornas rand under form af s. k. sinter. De beryktade Karlsbaderkällorna föra på detta sätt årligen flere millioner kilogram fasta beståndsdelar, hufvudsakligen kolsyrad kalk, fram i dagytan. Svafvelkällan vid Warasdin-Teplitz i Kroatien, hvilken har en värmegrad af 56° C., beräknas under loppet af 2000 år ensam hafva tillfört jordytan mer än 4000 millioner kilogram fasta ämnen, hvilka skulle bilda en 140 kubikmeter stor bergmassa. Det är naturligt, att genom dylika utlakningar stora håligheter skola bildas i jordens inre, och i själfva verket hafva flerstädes väldiga grottor blifvit uppdagade, hvilka tydligen hafva sådana orsaker att tacka

305

för sin bildning. På tak, väggar och golf i dessa har vattnet afsatt s. k. stalaktiter eller droppstenar.

På Island finnas en mängd heta källor, ur hvilka det varma vattnet framtränger endast med vissa mellantider. Sådana källor kallas intermittenta eller, efter den största på ön förekommande, geysrar. En geyser har stor likhet med en vulkan. I toppen af en vanligtvis ej mycket hög kulle, bestående af sinter, finnes en kraterlik fördjupning, som utgör mynningen af den kanal, genom hvilken vattnet tränger upp.

Geyserverksamheten förklaras på följande sätt. Värmen hos vattenpelaren, som utfyller röret, tilltager mot djupet. På ytan är den omkring 82°, men djupast ned ända till 125°. Den of vanliggande vattenpelarens tryck hindrar det

i nedre delen öfverupphettade vattnet att öfvergå i ångform, men då trycket genom från djupet uppstigande ångmassor vid ett visst tillfälle öfvervinnes, Öfvergår plötsligt en stor del af vattnet i ångform, tränger den ofvanliggande vattenpelaren framför sig och åstadkommer på så sätt ett utbrott.

Ett utbrott af stora

Fig. 17. Stora Geysir på Island i utbrott.

Geysir (fig. 17) föregås af underjordiska dån och uppstigande gasblåsor, hvilket fenomen upprepas flere gånger med upp-slungande af mindre vattenmassor och utstötande af ångmoln. Slutligen nalkas det stora utbrottet, ångan stiger starkare upp, vattnet råkar liksom i kokning, och med ens skjuter en vattenstråle 20-30 meter i höjden, snabbt följd af flere, spridande sig åt olika håll och åtföljda af väldiga ångmoln. Lika hastigt som ett sådant utbrott börjat, lika hastigt afslutas det, vanligen med en enda högt uppstigande vattenstråle, och snart är allt lugnt. Greysirs utbrott försiggå nu för tiden Enhvar sin egen lärare. I. 20306

med mycket längre mellanrum än förr, hvilket antagligen förorsakas däraf, att kanalen allt mer och mer tillstoppas af afsatt kiselsinter. Till slut blir den tilltäppt helt och hållet, hvarefter Greysir kommer att öfvergå till de många overksamma geysrarnas antal på Island.

Strax intill stora Geysir ligger Strokkr (==-- smörkärnan), som äfven har starka utbrott. Kanalen är mycket smal genom hopade af sättningar af sinter, och denna sammanträngning är antagligen orsaken till att utbrott af Strokkr kunna framkallas genom nedkastande af stenar, hvilka tillstoppa röret och på så sätt instänga ångan, tills den hunnit samla kraft att slunga denna förladdning i höjden och därefter upp drifva vattenpelaren.

Högt uppe i Klippbergen i Amerika ligger Yellowstone park, ett vulkaniskt område med hundratals geysrar och fumaroler, väldiga sinter-afsättningar samt andra dithörande bildningar.

Inom södra halfklotet framstår Nya Zeeland såsom särskildt rikt på heta källor och geysrar. Den österrikiske geologen Ferdinand v* Hochstetter skildrar dessa af honom år 1859 besökta trakter på följande sätt.

»Den norra delen af Nya Zeeland är i motsats till den södra rik på vulkaniska fenomen. Högplatån, som stöder sig mot bergskedjornas; västra sluttning, är på mer än hundra ställen genomborrad af de från djupet stammande vulkaniska krafterna, som ännu i dag äro verksamma utan att dock i historisk tid hafva stegrats till något verkligt utbrott Jlöga vulkankäglor, talrika lägre basaltkullar, en lång rad af heta källor, hvilka jLiksom Islands geysrar med vissa mellantider kasta sjudheta vattenmassor i höjden, fumaroler, solfatarer och slamvulkaner i mångfaldig växling erbjuda för geologen ett rikt forskningsfält och för turisten en följd af de märkvärdigaste naturscenerier.»

Fumaroler äro, såsom vi redan lärt, vulkaniska kratrar eller sprickor, som utstöta vattenångor, emellanåt blandade med andra gaser. Med solfatarer menas sådana kr äter öppningar, ur hvilka utströmma svafvelhaltiga gaser. Slamvulkaner äro kraterlika öppningar, fyllda med ett lerigt eller sandigt, sjudande material, genomdränkt af hett vatten. Ur slam vulkan erna utströmma äfven gaser af olika art, och stundom äga utbrott rum, då de kokande massorna välla fram.

Ungefär midt inne i Nya Zeeland ligger Tauposjön, omgifven af vulkaniska bildningar, och vid dess södra strand reser sig berget Ka-karamea, som är rikt på varma källor. Ur hvarje spricka och klyfta utströmma heta vattenångor under ett dån, som vore hundratals ångmaskiner i gång. Hela berget är antagligen genomluckradt och sönderfrätt och kommer med säkerhet att instörta en vacker dag. Nära där intill ligga två stora vulkaner, Tongariro och Eauapahu, af hvilka den förra ännu är verksam.Från Rauapahu ut till östkusten af ön sjuder och ryker det på mer än tusen ställen ur djupa remnor och sprickor i lavatäcket (se fig. 18), säkra tecken till att den underjordiska glöden ännu slumrar därunder och endast väntar på lägligt tillfälle att genombryta sitt stängsel.

Ett större utbrott ägde också rum här år 1886 från Taraveraberget, då de båda beryktade, af kiselsinter uppbyggda terrasserna, den hvita och den ljusröda, totalt förstördes och i stället en massa kratrar öppnade sig på platsen.

Den hvita terrassen var afsatt från ep. stor källbassin, Tetarata, fylld af ständigt svallande och brusande vatten af minst 84° temperatur

Fig. 18. De heta källorna vid Orakeikorako på Nya Zeeland

Det utför sluttningen flytande varma vattnet hade afsatt ett system af kiselsinterterrasser, som voro bländande hvita, liksom huggna i marmor, en anblick, som icke den mest målande beskrifning förmår återgifva. Det såg ut, som hade ett öfver en trappa nedstörtande vattenfall plötsligen blifvit förvandladt till sten.

På motsatta sidan af sjön låg den ljusröda terrassen, hvilkens kiselsinter hade en svagt rosaröd färg och en mycket finare byggnad än den hvita terrassen. Båda räckte ned till sjöns yta. På en höjd af 20 meter fanns på den ljusröda terrassen en af kiselsintern bildad bred platform, som inneslöt en mängd små prydliga bassiner med 30-40° varmt vatten, ett af naturen själf anordnadt varmbadhus, som sökte sin like.

Bergbildningen.

De rent vulkaniska krafterna äro visserligen storartade och inverka på människans sinne förnämligast af det skäl, att de på kort tid och inför hennes ögon åstadkomma vidtgående förändringar. Väldiga vulkankäglor uppbyggas sålunda inom loppet af historisk tid, massor af fasta ämnen föras af de heta källorna ur jordens sköte och afsättas på dess yta, Jordbäfningar sönderspränga marken, och delar af jordskorpan sjunka in. Men dessa verkningar äro dock endast en obetydlighet mot sådana, som försiggå under årtusendens och åter årtusendens förlopp, fastän dessa just på grund af den långa tidrymden ej med samma lätthet kunna följas. Vi behöfva blott göra en jämförelse för att fatta detta. Se vi på en bergkarta öfver Europa och jämföra Etna, Vesuvius och intill dem liggande vulkanöar med t. ex. Alpernas bergmassa, på finna vi genast, huru underlägsna de förra äro de senare så till utsträckning som höjd. Visserligen reser sig Etna mer än 3000 meter öfver hafvet, men detta är endast ett enstaka berg, då däremot Alperna hafva att uppvisa den ena bergstoppen invid den andra ända upp till 4000 meter och därutöfver.

Alperna hafva icke några vulkaner inom sig, och deras uppkomst kan sålunda icke tillskrifvas några vulkaniska utbrott, Jordbäfningar eller dylikt. Likartadt är förhållandet med de andra stora bergskedjorna inom Europa, och gå vi därutanför, skola vi snart finna, att samma sak upprepas inom de öfriga världsdelarna. Bergskedjorna måste sålunda hafva någon annan orsak att tacka för sin tillvaro. I korthet kan sägas, att jordskorpans afkylning och den därigenom uppkomna sammandragningen ytterst äro orsakerna till bergskedjornas bildning.

I inledningen hafva vi sett, att enligt Kant-Laplacés teori jorden en gång varit ett alltigenom glödflytande klot, som långsamt af kyldes. Den fasta stclningsskorpa, som efter hand bildades, måste enligt fysikens lagar vid sin fortgående afkylning minskas i volym och sålunda sammandragas lika väl som det glödflytande inre. Men denna sammandragning måste inom den fasta massan alstra en spänning, som slutligen blir så stor, att den tvingas att skaffa sig luft, hvilket icke kan ske på annat sätt än därigenom, att vissa partier af jordskorpan sammantryckas och uppskjutas, medan åter andra nedsänkas i de hålrum, som bildats genom den inre massans hopdragning. I stället för vulkanismens nedifrån uppåt verkande kraft få vi sålunda här en. annan, som verkar horisontellt. Vidare är att ihågkomma att denna kraft icke yttrar sig ryckvis eller plötsligt, utan som en långsamt, men oupphörligt verkande rörelse i jordskorpan och därför också benämnts

den sekulära, d. v. s. genom sekler fortgående höjningen och. sänkningen.

Då massorna sammantryckas och veckas, måste denna veckning naturligtvis försiggå åt det håll, där det minsta motståndet finnes, således uppåt, där endast luften eller vattnet kan göra motstånd. Om vidare vid den horisontella veckningen en fastare massa gör motstånd, så måste de lösare delarna upptornas och veckas mot denna. Sådana fastare delar inom jordskorpan representeras af de tidigast genom sprickorna uppvällda och sedan

%- 19- Första anlag$fT]S)ingen af en bergskedja

stelnade delarna af den inre glödande massan. Dessa bildas

till största delen af de stora granitbergen, hvilka äro att anse såsom de äldsta bergmassorna på jorden. En sådan utgör nu själfva det första anlaget eller axeln till en bergskedja och de veckade lagren dess sidor. (Jämför fig. 19).

Inom den svenska berggrunden äro veckningar och böjningar af allahanda slag ingalunda sällsynta företeelser, såsom man nästan öfver allt på våra blottade bergkullar är i tillfälle att iakttaga.

De mest tydliga bevis för bergskedjors bildning genom veckning hafva vi emellertid i Jurabergen mellan Frankrike och Schweiz. Fig. 20 visar en utsikt öfver ett parti af dessa berg med sina veckade och på många ställen sönderbrustna berglager.

Vid spänningen och veckningen inom berggrunden uppstå vidare, såsom vi redan i ett föregående kapitel omnämnt, sprickor däruti. Det händer ofta, att ett sålunda Fig. 20. lösbrutet stycke af jord-

skorpan sjunker, och på

så sätt uppstår en förkastning. Då sådana insänkningar äga rum å ömse sidor om ett stycke, kommer detta att kvarstå såsom ett berg med branta väggar, hvilken bergform blifvit kallad en horst. Sådana horstar äro icke sällsynta, och flere kunna påvisas inom Sverige, t. ex. Omberg, som reser sig nästan lodrätt vid stranden af Vättern och äfven mot östgötaslätten har brant sluttning. Ett insjunket stycke mellan tvenne horstar benämnes en graf eller en gra f sänkning . Exempel på sådana hafva vi från Skåne, den del af Sverige, inom hvilken en mängd förkastningar tydligast framträda.

Ett annat fenomen, som ofta framträder i samband med de ofvan nämnda, är den s. k. sträckningen. Denna består uti en utvals-ning i vinkelrät riktning mot det verkande trycket och f ramträder. of ta ganska tydligt på det sätt, att vissa partier inom bergmassan hafva brustit sönder med spillrorna inlagrade i sträckningsriktningen, eller också ger den sig till känna genom större eller mindre sprickor, hvilka naturligtvis gå åt samma håll som sträckningen (fig. 21).

De äldsta genom veckningar och förkastningar uppkomna bergen hafva under tidernas lopp varit utsatta för förstöring af de utjämnande krafter, som i det följande närmare omnämnas. På grund häraf hafva också dessa berg nu endast en obetydlig höjd mot den ursprungliga, och en del hafva till och med fullständigt eller nästan fullständigt utplånats. Helt annat är förhållandet med de berg, som uppstått under senare geologisk tid. På dessa hafva de förstörande krafterna ej hunnit verka så mycket - och en följd häraf är att de högsta bergen på jorden äro de till tiden yngsta och bestå också i allmänhet af jämförelsevis

Fig. 21. Sträckt skiffer med sprickor i sträck- UU^ matenal'

ningsriktningen (efter E. Fraas). I dylika, geologiskt ta-

ladt, yngre förskjutningar har

äfven den Skandinaviska halfön deltagit, och E. Suess antager, att vid Alpernas bildning veckningen i jordskorpan äfven sträckt sig till vårt land.

Att bergbildningen på enahanda sätt fortsätter äfven i nutidenär fullt säkert. Människolifvet är emellertid för kort för att dessa förändringar skola märkas, och det blir därför ett framtidens människosläkte förbehållet att konstatera de förändringar, som jorden i vår tid undergått genom de bergbildande krafternas inverkan. Spår till sådana förändringar hafva vi bland annat i de förskjutningar af strandlinjerna, som med säkerhet kunnat påvisas och under det oss närmaste skedet af jordens utveckling, den s. k. kvartärperioden, hafva uppnått ett mått af ända till 200 eller t. o. m. 300 meter inoni Sverige.

Vattnet.

Flodernas och det rinnande vattnets verksamhet.

I det föregående hafva vi sett, att det mot djupet nedträngande vattnet i förbund med vulkanismen och värmet åstadkommer omgestalt-

Ett annat fenomen, som ofta framträder i samband med de ofvan nämnda, är den s. k. sträckningen. Denna består uti en utvals-ning i vinkelrät riktning mot det verkande trycket och f ramträder. of ta ganska tydligt på det sätt, att vissa partier inom bergmassan hafva brustit sönder med spillrorna inlagrade i sträckningsriktningen, eller också

ger den sig till känna genom större eller mindre sprickor, hvilka naturligtvis gå åt samma håll som sträckningen (fig. 21).

De äldsta genom veckningar och förkastningar uppkomna bergen hafva under tidernas lopp varit utsatta för förstöring af de utjämnande krafter, som i det följande närmare omnämnas. På grund häraf hafva också dessa berg nu endast en obetydlig höjd mot den ursprungliga, och en del hafva till och med fullständigt eller nästan fullständigt utplånats. Helt annat är förhållandet med de berg, som uppstått under senare geologisk tid. På dessa hafva de förstörande krafterna ej hunnit verka så mycket - och en följd häraf är att de högsta bergen på jorden äro de till tiden yngsta och bestå också i allmänhet af jämförelsevis

Fig. 21. Sträckt skiffer med sprickor i sträck- UU^ matenal'

ningsriktningen (efter E. Fraas). I dylika, geologiskt ta-

ladt, yngre förskjutningar har

äfven den Skandinaviska halfön deltagit, och E. Suess antager, att vid Alpernas bildning veckningen i jordskorpan äfven sträckt sig till vårt land.

Att bergbildningen på enahanda sätt fortsätter äfven i nutidenär fullt säkert. Människolifvet är emellertid för kort för att dessa förändringar skola märkas, och det blir därför ett framtidens människosläkte förbehållet att konstatera de förändringar, som jorden i vår tid undergått genom de bergbildande krafternas inverkan. Spår till sådana förändringar hafva vi bland annat i de förskjutningar af strandlinjerna, som med säkerhet kunnat påvisas och under det oss närmaste skedet af jordens utveckling, den s. k. kvartärperioden, hafva uppnått ett mått af ända till 200 eller t. o. m. 300 meter inoni Sverige.

Vattnet.

Flodernas och det rinnande vattnets verksamhet.

I det föregående hafva vi sett, att det mot djupet nedträngande vattnet i förbund med vulkanismen och värmet åstadkommer omgestalt-

ningar i det inre af jorden och äfven sträcker sin verksamhet uppåt. Det på eller invid jordytan befintliga vattnet har äfven sin stora betydelse, men ingriper på ett helt annat sätt i jordens utveckling, i korthet sagdt såsom utjämnande de höjder, hvilka de bergbildande krafterna och vulkanismen i samband med det heta vattnet uppdrifva.

Vattnet är stadt i ett oafbrutet kretslopp på jorden. Ur haf, sjöar och floder afdunstar det genom värmets inverkan och stiger upp i luften under form af vattengas, som förtätas till fina droppar och bildar moln, hvilka med luftströmmarna föras i olika riktningar. Så länge värme råder, bibehålles vattnet i gasform, men sjunker temperaturen, återgår det till flytande tillstånd och faller ned som regn eller, dä afkylningen blir ändå starkare, som snö och hagel. Sedan vattnet sålunda återkommit till jordytan, fortsätter det omedelbart sitt kretslopp. Delvis afdunstar det åter och stiger upp i luften; större delen flyter fram på jordytan, bildande bäckar, åar och floder, medan åter en annan del tränger ned i jorden och där äfven är stadd i o af bruten rörelse. Vi bortse naturligtvis nu från det djupare nedträngande vattnet och fästa oss endast vid det, som flyter nära ytan och icke påverkas af det inre värmet.

Taga vi, till en början, i betraktande det under jordytan cirkulerande vattnet, så möter oss här först källbildningen. Vissa af de jordlager, som betacka berggrunden, t. ex. sand och grus, genomsläppa det nedträngande vattnet utan någon svårighet; andra åter, såsom lera, äro ogenomträngliga eller nästan ogenomträngliga. Då sålunda vattnet träifar ett lager af förra slaget, sipprar det igenom och fortsätter, tills ett lerlager möter, då det tvingas att söka sig väg emellan det genomträngliga och det ogenomträngliga lagret. Detta dess underjordiska lopp fortfar så länge, tills i någon däld eller sluttning lerlagret träder fram i dagytan; då

kommer också vattnet fram och bildar en källa.

Det är naturligtvis icke på alla ställen lika gynnsamt för källbild-ning, men man kan ofta af jordlagrens beskaffenhet afgöra, hvar vatten är att anträffa, och söka sig till det genom brunnsgräfning eller, då det framflyter på större djup, genom borrning. Den linje, efter hvilken vattnet på detta sätt framflyter under jordytan, kallas grundvattenslinjen, hvilken naturligtvis har ett ojämnt förlopp i förhållande till själfva jordytan.

Vattnet har, som bekant, förmåga att upplösa en mängd ämnen, och under sitt lopp belastar det sig äfven med sådana. Vi behöfva icke gå längre än till våra s. k. mineralkällor för att få exempel härpå. De flesta svenska rnineralkällor hålla järn, såsom de vid Porla, Ronneby, Karlstad, Rindö m. fl. Andra innehålla vissa salter upplösta, såsom Torpakällan i Västergötland och källorna vid Helsignborg och Barnlösa i Skåne. I utlandet förekomma en mängd mineralkällor, af hvilka en312

stor del liksom de svenska äro beryktade som hälsokällor. Där källorna träda i dagen, afsätter ofta deras vatten större eller mindre mängder af de upplösta ämnena, såsom t. ex. brunröd järnockra plägar bildas vid afflödet från våra järnkällor.

Vända vi oss vidare till det på jordytan cirkulerande vattnet, så är att märka att äfven detta håller en mängd ämnen upplösta. Om vi låta det klaraste vatten afdunsta, skola vi finna, att på bottnen af afdunstningskärlet alltid återstår en fast massa, som just är de af vattnet upplösta ämnena. Men vattnet för äfven fasta ämnen med sig på annat sätt, nämligen såsom uppslammade. Huru ofta se vi icke vattnet i våra bäckar och strömmar vara grumligt! Hälla vi ett prof af detta vatten i ett glas och låta det stå, skola vi finna, att det grumliga sjunker till bottnen, medan själfva vattnet »klarar sig».

Upplösningen är beroende af den kemiska kraften, såsom vi lära af kemien, medan däremot uppslamningen beror på den mekaniska kraften. Vi kunna sålunda skilja mellan vattnets kemiska och' mekaniska verksamhet.

Vattnets förmåga att upplösa de fasta beståndsdelarna förstärkes i hög grad genom dess halt af kolsyra, som hufvudsakligen kommer från den af vattnet upptagna luften. Kalksten upplöses och förvittras af denna anledning mycket snart, i synnerhet i trakter med regnigt klimat. Den på detta sätt upplösta kalken bortföres af vattnet och afsattes på andra ställen, hvarest sålunda nya kalklager efter hand bildas. Äfven den fasta graniten angripes under tidernas längd af det kolsyrehaltiga vattnet och kan till och med alltigenom förvittra och ombildas till en hvit lera, den s. k. kaolinen, hvilken dock vanligen uppblandas med en mängd andra ämnen och bildar hvad vi i dagligt tal kalla lera. Graniten består af olika partiklar, blandade om hvarandra, hvilka kallas mineral. Bland dessa mineral är det ett, nämligen fältspaten, som förnämligast är underkastadt vittring och därigenom ger upphof åt leran. En beståndsdel i graniten motstår dock förvittringen, nämligen kvartsen, hvilken bildar hufvudbeståndsdelen i sanden. Lera och sand äro sålunda hufvudprodukterna af det kolsyrehaltiga vattnets upplösande och sönderdelande inverkan på granit och andra därmed likartade bergarter.

Från branta bergsidor lossna tid efter annan stora massor af det genom vittringens åverkan sönderspruckna berget, hvilka betacka sluttningen eller dälden nedanför med om hvarandra hopade block. Dessa blocksamlingar kunna ofta hafva väldiga dimensioner. I den smala dalsänkningen, som åtskiljer Halle- och Hunneberg och genom hvilken järnvägen är framdragen, finnas flere dylika stenhopar. Väldiga fristående stenpelare vid Halleberg antyda, att detta af vittringen åstad-313

komna förstörelseverk är i full gång. Dylika fenomen äro likaledes inom andra trakter af vårt land mycket vanliga.

De förvittrade bergen sönderfalla ofta efter förklyftningssprickorna i stora block, som emellanåt bibehålla sitt läge, så att man tydligen ser, att de en gång varit sammanhängande. Vidstående fig. 22 visar en dylik samling af block, som blifvit skilda från hvarandra och från själfva berget genom vittring.

Genom bergytans förvittring förberedes fältet för vattnets mekaniska verksamhet. Det rinnande vattnet erhåller därigenom goda angreppspunkter på den skrofliga och porösa ytan, lössliter efter hand det ena stycket efter det andra samt för dem med sig i sitt lopp

Fig. 22. Vittrad och förklyftad granit i trakten af Askersund. (Efter E. Erdmann}.

under form af sand eller grus; t. o. m. stora stenblock transporteras på detta sätt från höjderna ned i dalarna. Under sin färd nedåt verka sanden och gruset dessutom af nötande på den underliggande berghällen, och dessa verkningar kunna understundom nå en ansenlig utsträckning, såsom i de beryktade canons i N. Amerika, af hvilka fig. 23 lämnar en bild. På detta sätt bildas djupa fåror eller rännor i bergen, och s. k. erosionsdalar uppstå. Denna vattnets verksamhet kallas nämligen erosion, som kan öfversattes med afnötning eller urgräfning.

För att dylika erosionsdalar skola bildas fordras naturligtvis, att vattnet skall flyta utför en tämligen stark sluttning, ty så snart denna blir svagare, inträder ett helt annat förhållande - vattnet af sätter de partiklar det fört med sig från de högre belägna trakterna. Yi föras därigenom till betraktande af vattnets aflagrande verksamhet.314

Nedanför erosionsområdet förer floden ännu i sin fåra fram de uppslammade massorna och kan på detta sätt transportera dem ännu långa stycken. Men efter hand af tager vattnets hastighet, och partiklarna sätta sig så småningom till bottnen, först de större och tyngre eller stenarna och gruset, sedan de finare eller sanden och slutligen de allrafmaste, bildande lera. Flyter floden ut i en sjö, blir denna afsättning ytterst regelbunden; närmast stranden aflagras gruset, längre ut sanden och längst ut leran. Sådana aflagringar kallas med ett gemensamt namn sediment. De af floder genomflutna sjöarna fyllas sålunda efter hand genom de nämnda aflagringarna, och på samma gång-klaras vattnet upp, så att floden vid sitt utflöde ur sjön oftast har klart och genomskinligt vatten, såsom Gröta älf vid sitt utflöde ur Ve-nern och llhöne vid utflödet ur Genévesjön.

^z^;^ c <r^r?^

Fig. 23. En canon i N. Amerika. M, bergen vid flodens källa. T, floden. C, den af floden framförda grusmasaau.

Erosionen i flodens Öfre lopp och sediinentafsättningen i det nedre verka naturligen utjämnande på lutningsförhållandena, och småningom förminskas på grund häraf vattnets hastighet, tills floden med lugnare och jämnare lopp flyter fram i den nu färdigbildade dalen.

Tänker man sig flere floder på detta sätt verksamma, så behöfvas endast långa tidrymder, för att de största bergmassor skola söndersplittras och slutligen endast ruiner kvarstå. Alperna, hvilka, såsom vi förut sett, äro af relativt ung geologisk ålder, visa sig vid närmare skärskådande vara starkt fårade och urgröpta genom talrika fjällfloder, och dehögsta topparna stå kvar som ruiner, visande huru högt den sammanhängande bergmassan en gång lyft sig. Likartadt är förhållandet hos våra skandinaviska fjäll med sina dalbildningar i det inre, de stora fjordarna vid kusten samt enstaka fjälltoppar resande sig här och hvar. Spillrorna af de en gång stora och sammanhängande fjällmassorna finnas nu utplanterade öfver hela Sverige och långt utom dess gränser i form af lera, sand, grus, stenar och block, men härvid har det rinnande vattnet haft en kraftig hjälp af isen, hvarom närmare i det följande.

Hafvets verksamhet.

Af floderna föras stora massor af sediment slutligen ut i hafvet, där de afsättas antingen vid flodens mynning och bilda ett s. k. delta eller ock omhändertagas af hafsströminarna och föras ännu längre bort, tills de slutligen sjunka till bottnen. I tidernas längd hopas på detta sätt det ena lagret efter det andra, utfyllande ojämnheterna på hafsbottnen, och då denna en gång genom de oupphörligt försiggående nivå-vexlingarna torrlägges, framträda sådana bildningar på jordytan såsom sand- eller leraflagringar eller såsom sandsten och lerskiffer, om de erhållit fastare sammanhang och öfvergått till sådana bildningar, som inom geologien kallas bergarter. En annan bergart, som bildats och fortfarande bildas på hafsbottnen, är kalkstenen, till hvilkens daning de i hafvet lefvande organiska varelserna, som hafva skal eller skelettdelar af kolsyrad kalk, hufvudsakligen bidraga.

Hafvets förstörande verksamhet framträder uteslutande för våra blickar vid kusterna, där vågorna utföra ett ofta storartadt erosions-arbete. På en långgrund strand verka de endast obetydligt, men så mycket mera på branta stränder. Om dessa utgöras af lösa jordaflag-ringar eller bergarter, duka dessa snart under for vågornas anlopp

och det ena stycket efter det andra afslites och föres ut i hafvet. På detta sätt har den danska och nordtyska kusten förstörts och de utanför liggande öarna äfven under historisk tid oupphörligt sönderslitits och gå en oundviklig undergång till mötes, om de icke räddas genom en höjning, så att de utanför bildade sandbankarna kunna bilda ett nytt värn och vågornas raseri ej vidare når dem. I Nederländerna har befolkningen tvungits att uppföra stora vallar vid kusten till skydd för det påträngande hafvet. Understundom åstadkomma vågorna själfva ett skydd för det innanför belägna landet genom sammanhopande af de från stränderna lösryckta partierna och annat material till s. k. strandvallar, hvilka sedan vid landets höjning öfver hafsytan kvarligga i långa band. På Öland och Gotland finnas t. ex. en mängd dylika strandvallar belägna långt in på öarna.

Är hafsytan klippig, beror det pä bergens och berglagrens be-

högsta topparna stå kvar som ruiner, visande huru högt den sammanhängande bergmassan en gång lyft sig. Likartadt är förhållandet hos våra skandinaviska fjäll med sina dalbildningar i det inre, de stora fjordarna vid kusten samt enstaka fjälltoppar resande sig här och hvar. Spillrorna af de en gång stora och sammanhängande fjällmassorna finnas nu utplanterade öfver hela Sverige och långt utom dess gränser i form af lera, sand, grus, stenar och block, men härvid har det rinnande vattnet haft en kraftig hjälp af isen, hvarom närmare i det följande.

Hafvets verksamhet.

Af floderna föras stora massor af sediment slutligen ut i hafvet, där de afsättas antingen vid flodens mynning och bilda ett s. k. delta eller ock omhändertagas af hafsströminarna och föras ännu längre bort, tills de slutligen sjunka till bottnen. I tidernas längd hopas på detta sätt det ena lagret efter det andra, utfyllande ojämnheterna på hafsbottnen, och då denna en gång genom de oupphörligt försiggående nivå-vexlingarna torrlägges, framträda sådana bildningar på jordytan såsom sand- eller leraflagringar eller såsom sandsten och lerskiffer, om de erhållit fastare sammanhang och öfvergått till sådana bildningar, som inom geologien kallas bergarter. En annan bergart, som bildats och fortfarande bildas på hafsbottnen, är kalkstenen, till hvilkens daning de i hafvet lefvande organiska varelserna, som hafva skal eller skelettdelar af kolsyrad kalk, hufvudsakligen bidraga.

Hafvets förstörande verksamhet framträder uteslutande för våra blickar vid kusterna, där vågorna utföra ett ofta storartadt erosions-arbete. På en långgrund strand verka de endast obetydligt, men så mycket mera på branta stränder. Om dessa utgöras af lösa jordaflag-ringar eller bergarter, duka dessa snart under for vågornas anlopp

och det ena stycket efter det andra afslites och föres ut i hafvet. På detta sätt har den danska och nordtyska kusten förstörts och de utanför liggande öarna äfven under historisk tid oupphörligt sönderslitits och gå en oundviklig undergång till mötes, om de icke räddas genom en höjning, så att de utanför bildade sandbankarna kunna bilda ett nytt värn och vågornas raseri ej vidare når dem. I Nederländerna har befolkningen tvungits att uppföra stora vallar vid kusten till skydd för det påträngande hafvet. Understundom åstadkomma vågorna själfva ett skydd för det innanför belägna landet genom sammanhopande af de från stränderna lösryckta partierna och annat material till s. k. strandvallar, hvilka sedan vid landets höjning öfver hafsytan kvarligga i långa band. På Öland och Gotland finnas t. ex. en mängd dylika strandvallar belägna långt in på öarna.

Är hafsytan klippig, beror det pä bergens och berglagrens be-

skaffenhet, om de mer eller mindre kraftigt påverkas af hafvet. Gotlands och Ölands horisontellt liggande kalkklippor äro mycket utsatta för vågornas eroderande verksamhet, i synnerhet där berghällen utgöres af olika hårda lager. Fig. 24 visar sålunda huru den mjukare märgel-skiffern på Gotland blifvit djupt in bortfrätt, medan en ofvanliggande hårdare kalkhäll skjuter långt fram. Slutligen undergräfvas kalkhällarna

Fig. 24. Strandparti vid Herrevik på Gotland (efter G. Lindström).

Fig. 25. Kustterrasser i kalkstenen på Fårö (efter G. Lindström).

så djupt, att de brytas sönder och falla ned som stora block, af hvilka man ser ett par på figuren. På andra ställen tränger hafvet in i sprickor och klyftor i kalkhällarna, hvarvid det slutliga resultatet ofta blir fristående, rundt

omkring bearbetade kalkpelare af de mest vidunderliga former, såsom man är i tillfälle att se på Gotland och mera sparsamt på Oland. Sådana kalkpelare benämnas på Gotland »raukar» eller s ten jättar.

På ställen, där hafsytan efter hand sänkt sig, bildas ofta i kalk-hällarne terrasser eller trappstegslika afsättningar (fig. 25).De hårda granitbergen vid våra kuster motstå kraftigare vågornas inverkan, men där dessa ined mera otyglad verksamhet hafva sig mot en klippkust, förklyftas äfven denna och faller i stycken. Där Atlantiska hafvet med all sin makt rusar an mot Skotlands och Norges kuster, falla dessa rof för det vilda anloppet. Ögrupperna utanför Skotland äro i otrolig grad söndersplittrade och förminskas oupphörligt. Först tränga vågorna in i mindre klyftor och urhålka dem så småningom till större eller mindre grottor, hvarigenom stödet bit för bit undanryckes från de ofvanför liggande bergpartierna, tills dessa ändtligen störta ned och sprida sig som stora block vid stranden, hvilka block ofta vidare

Fig. 26. Hafsvågornas bearbetning af en klippig kust.

få tjäna som häfstänger vid stormarnas vilda anlopp mot stranden, som bombarderas af de fram och åter vältrande klippstyckena. Dessa sönderkrossas vidare mot hvarandra och gifva sålunda slutligen upphof till grus- och sandmassor. Fig 26 lämnar en om också svag bild af de fenomen, som i det föregående skildrats.

Isens verksamhet.

Då temperaturen står under fryspunkten, kommer nederbörden till jordytan under form af snö. En stor del af den fallna snön smälter åter till vatten, men på de höga bergen och inom polarländerna förmår

De hårda granitbergen vid våra kuster motstå kraftigare vågornas inverkan, men där dessa ined mera otyglad verksamhet hafva sig mot en klippkust, förklyftas äfven denna och faller i stycken. Där Atlantiska hafvet med all sin makt rusar an mot Skotlands och Norges kuster, falla dessa rof för det vilda anloppet. Ögrupperna utanför Skotland äro i otrolig grad söndersplittrade och förminskas oupphörligt. Först tränga vågorna in i mindre klyftor och urhålka dem så småningom till större eller mindre grottor, hvarigenom stödet bit för bit undanryckes från de ofvanför liggande bergpartierna, tills dessa ändtligen störta ned och sprida sig som stora block vid stranden, hvilka block ofta vidare

Fig. 26. Hafsvågornas bearbetning af en klippig kust.

få tjäna som häfstänger vid stormarnas vilda anlopp mot stranden, som bombarderas af de fram och åter vältrande klippstyckena. Dessa sönderkrossas vidare mot hvarandra och gifva sålunda slutligen upphof till grus- och sandmassor. Fig 26 lämnar en om också svag bild af de fenomen, som i det föregående skildrats.

Isens verksamhet.

Då temperaturen står under fryspunkten, kommer nederbörden till jordytan under form af snö. En stor del af den fallna snön smälter åter till vatten, men på de höga bergen och inom polarländerna förmår

solvärmen icke att smälta all snön, utafti denna samlar sig i stora massor på höjderna och skulle där blifva kvarliggande, om den ej, följande tyngdlagarna, förflyttades nedåt. Detta sker antingen hastigt, då väldiga snömassor lossna från fjällen och nedstörta i dalarna under form af s. k. laviner, eller också långsamt, då trycket af de växande snömassorna på höjden tvingar den underliggande snön att bana sig väg utför sluttningarna. Af solvärmen smälta snökornen tillsammans i de högsta fjälldalarna och bilda ett bländande hvitt täcke, firn eller névé, hvarifrån längre ned utgår en genom vidare smältning och återfrysning åstadkommen verklig, sammanhängande ismassa, som benämnes gläder eller jökel (jökul, jäkna) efter den gamla nordiska benämningen.

En glacier är sålunda ett isfält uppkommet af firnen, soin å sin sida bildas af snön från de höga fjälltopparna. Denna ismassa är stadd i en ständig rörelse nedåt dalarna och förhåller sig som en verklig flod med bergshöjderna till stränder. Den enda olikheten med en flod är den ringare hastighet, hvarmed glacieren förflyttar

sig. Glacierernas rörelse är mycket växlande, såsom beroende af mycket olikartade orsaker. Sålunda är det klart, att isen skall röra sig hastigare utför en brant sluttning än på en mera jämn yta, vidare är rörelsen olika under olika årstider, hastigare under sommaren, långsammare under vintern, och dessutom påskyndas den, då glacieren sammantränges i bergspassen under det att den minskas, då ismassorna få tillfälle att utbreda sig. Äfven inom sina olika delar rör sig glacieren med skiftande hastighet, snabbare i midten än mot sidorna.

Grlacierens rörelse nedåt är naturligtvis förenad med en af smältning, och då densamma trängt så långt ned, att tillförseln af is och dess smältning uppväga hvarandra, afslutas glacieren och ger upphof till en flod. (rlacierens ändpunkt växlar betydligt, icke allenast vid olika årstider, utan äfven under olika år. Man kan sålunda iakttaga, att vissa glacierer »draga sig tillbaka», hvilket är detsamma som att af-srnältningen är starkare än tillförseln, medan andra tvärt om äro stadda i en framåtskridande rörelse, orsakad af ett motsatt förhållande mellan tillförsel och af smältning. Vidare är det ett vanligt förhållande, att en glacier under en längre eller kortare period drager sig tillbaka för att efter en tids förlopp åter börja att rycka framåt. Flertalet bland Schweiz' talrika glacierer äro för närvarande i en tillbakaryckande rörelse och främst bland alla Rhöneglacieren, af hvilken fig. 27 ger en bild. På 15 år har nämligen denna af smält på en sträcka af icke mindre än 900 meter, hvilken starka afsmältning dock låter sig förklara därigenom, att nedre delen af Rhöneglacieren bildas af en föga mäktig ismassa. Hela den på figuren synliga främre ismassan är numera i det närmaste af smält och den direkt ur glacieren framflytande floden förlängd uppåt nära l kilometer.319

Fig. 27. Khöneglacieren och Rhönes källa (efter fotografi).

Mg. 28. Grindehvaldglacieren i Schweiz med glacierport (efter fotografi).Grlacier älf varna flyta vanligen fram ur glacieren ur ett ishvalf, som kallas glacierport, såsom synes till höger på fig. 28 och mindre tydligt till vänster på fig. 29, där dock glacierälfven tydligare framträder som ett ljust band från vänster mot höger. Den senare figuren

Fig. 29. Pårsoglaciereu i Jukkasjärvi socken (efter en fotografi tagen af F. Svenonius).

Fig. 80. Aletscliglacieren i Schweiz, sedd från Bell Alp (efter fotografi).

hårdför öfrigt ett särskildt intresse för oss såsom afbildande en svensk glacier. Sädana finnas till ett antal af icke mindre än' 100 inom Norrbotten. De flesta äro små, men en en del nå dock en längd af några ända till 6 kilometer.Fig. 30 ger oss en bild af Aletschglacieren, den största i Schweiz med en längd af 23 kilometer. Betrakta vi denna närmare, kunna vi iakttaga flere företeelser, som gifva oss en inblick i de ofta storartade geologiska verkningar, som åstadkommas af glacierernа. Först anmärka vi emellertid den' stora likhet glacieren har med en flod, hvarom redan i det föregående ordats. Glacierens lopp angifves tydligt af de slingrande mörka banden på densamma. Dessa äro de s. k. moränerna,

Fig. 81. Gläder med midtmoräu,

som bestå af väldiga samlingar af block, stenar och grus, hvilka samtliga föras med af glacierisen under dess lopp från högre till lägre trakter.

För en noggrann och intresserad iakttagare blir det icke svårt att utgrunda moränernas tillkomst. Från de ofta branta och mer eller mindre förvittrade bergen å ömse sidor om glacieren nedfalla snart sagdt oupphörligt en mängd större eller mindre block på glacieren och föras sedan af denna nedåt. Härigenom uppkomma de s. k. sidomoränerna, hvilka fortsätta som långa stenåsar nära intill glacierens sidor." På fig. 30 framträda emellertid dessa sidomoräner ej så tydligt. Man kan Enhvar sin egen lärare. I. 21322

emellertid på högra sidan se en mörk massa, endast af en smal isrand skild från bergväggen. Detta är sidomoränen, som för öfrigt här mäter mer än 20 meter i bredd och icke så ringa mäktighet, fastän den på fotografien delvis är dold under snö. På följande figur 31 framträda sidomoränerna mera tydligt.

För att förklara tillkomsten af de mörka, slingrande banden på midten af Aletschglacieren, hvilka äro ingenting annat än stora moräner de också, taga vi fig. 31 till hjälp. Denna visar, hur förhållandet blir, när två från olika

håll kommande glacierer förenas, hvilket är en ofta inträffande företeelse inom glacierområdena. Saken är helt enkel; den enas högra sidomorän sammanflyter så att säga med den andras vänstra, och den härigenom uppkomna moränen fortsätter sedan på midten af den nedåt flytande giacieren, bildande en midtmorän emellan de båda andra, som fortsätta såsom sidomoräner. Komma så en eller flere glacierer till längre ned, uppstå nya midtmoräner. Det på fig. 30 af-tecknade partiet af Aletschglacieren visar tre tydliga midtmoräner och angifver sålunda lika många sammanflöde!! af glacierströmmar.

Sido- och midtmoränerna benämnas med ett gemensamt namn yt-moräner till skillnad från bottenmoränen, som finnes under själfva giacieren. Mellan själfva isen och den underliggande berghällen finnes nämligen ett lager af grus, stenar och fint slam, som följer med giacieren nedåt. Därjämte sitta en mängd stenar och gruspartiklar infrusna i själfva isen, hvilka naturligtvis följa denna åt. Grenom denna transport och särskildt också genom trycket af hela den of vanliggande ismassan afnötes och afslipas den underliggande berghällen och framträder efter isens af smältning såsom en rundad och glättad yta, som dock vanligtvis är försedd med djupare eller grundare repor, uppkomna därigenom, att de i giacieren infrusna stenarna och sandkornen af ismassan pressats mot hällen och under sin rörelse inristat dessa fåror, hvilka af geologerna kallas re ff lör. På våra svenska berg äro dylika refflor mycket vanliga, och de hafva där bestämda riktningar, som angifva rörelseriktningen för de ismassor, hvilka en gång betäckt vårt land och om hvilka vi i det följande få tillfälle att närmare tala. Äfven flere af stenarna i bottenmoränen hafva under rörelsen erhållit refflor; och då vi finna dylika repade stenar i våra grustag, kunna vi därför med bestämdhet säga, att de en gång ingått som beståndsdelar af en bottenmorän.

Materialet till bottenmoränen härrör, såsom vi sett, till en del från den underliggande, af nötta berghällen. Men äfven från ytmorä-nerna kommer ett icke obetydligt och sannolikt det största tillskottet. Grlacieren genomdrages nämligen af talrika sprickor, i hvilka det på ytan framrinnande smältvattnet störtar ned, medförande icke obetydliga mängder grus och sand, hvartill vidare kommer att en mängd störreoch mindre stenar falla ned och på detta sätt öfvergå från ytmoränen till bottenmoränen.

Samtliga de af glacierer! framförda moränerna komma på detta sätt till dess nedre ända och hopas där alltefter den skeende afsmält-ningen. Här bildas på detta sätt de s. k. ändmoränerna, hvilka i sin mest typiska form uppträda som vallar, sträckande sig tvärs öfver dalen, genom hvilken glacieren framkommit, ofta den ena innanför den andra. Det beror naturligtvis på det framförda materialets mängd liksom pä omständigheterna vid isens afsmältning, om dessa vallar få »torre eller mindre mäktighet. Materialet i dem är oordnadt, sä att stenar, sand och grus ligga om hvarandra. Den mörka randen på fig. 29 strax ofvan glacierälfven betecknar en dylik ändmorän.

En stor del af de lösa jordlager, som betäcka berggrunden inom Sverige, utgöres af grus, som vid närmare betraktande har alldeles de egenskaper vi lärt känna hos det af glacdererna framförda gruset. Be trakta vi ett vanligt grustag vid sluttningen af ett berg, skola vi i grusväggen se alldeles samma grus, utan någon sortering späckadt med stora och sina stenar om hvarandra och inmängdt med ett mycket fint, lerigt bergartsmjöl. Detta grus kallas krossgrus eller morängrus till skillnad från ett annat slags grus, som tydligen varit utsatt för rinnande vattens verksamhet samt uppträder i långsträckta åsar och på grund häraf erhållit benämningen rullstensgrus eller åsgrus. Då moränen innehåller mera fina partiklar än grus, utgör den ett slags lera eller lerigt grus, som erhållit namnet moränlera.

Morängruset betäcker som sagdt stora delar af den svenska berggrunden, med bestämdhet tydande på att vårt land en gång varit be-täckt af glacieris, ja, af ett stort sammanhängande istäcke eller s. k. inlandsis. Dessutom hafva de geologiska undersökningarna ådagalagt, att en mängd långsträckta vallar i Halland, Bohuslän, Dalsland, Västergötland o. s. v. till sitt material utgöras af morängrus och genom sin utsträckningsriktning gifva sig till känna såsom stora ändmoräner. Utrymmet medgifver ej, att vi närmare gifva oss in på en undersökning af dessa och andra bevis för att ett stort istäcke varit utbredt öfver sa väl Skandinavien som äfven tillstötande delar af Tyskland och Ryssland. Det kan vara nog att omnämna själfva förhållandet och det säkra bevis, som ligger däruti, att stenar blifvit funna i morängruset på Rysslands, Tysklands, Danmarks och Nederländernas slättland

samt t. o. m. i England, hvilka med full visshet kunna sägas härstamma från Sverige, Norge och Finland.

Dessa stenar liksom det öfriga nioränmaterialet hafva sålunda förts till sina nuvarande fyndorter på alldeles likartadt sätt, som niorängruset framförts af de i det föregående omnämnda glaciererna, endast med den skillnad, att verkningarna varit mera storartade.Fig. 32. Nordenskiöld med sin expedition på Grönlands inlandsis den 18 nili 1883.

Fig. 33. Grönlands inlandsis efter en fotografi från Nordenskiölds expedition 1883.Grönland och Spetsbergen förete nu det utseende, som Skandinavien hade under den s. k. istiden. Grönland är med undantag af några obetydliga landremsor vid kusterna betäckt af en stor inlandsis, som sköldformigt höjer sig mot det inre och är stadd i ett långsamt framryckande mot kusterna. I synnerhet mot kusten är denna inlandsis mycket ojämn, genomdragen af djupa remnor och sammanskrufvad i de mest vilda former. Längre inåt antager isen ett annat utseende. Den är täckt af snö, som frusit ihop till en kornig massa med jämn eller småkullrig yta, såsom figurerna 32 och 33 visa.

Ar 1883 inträngde Nordenskiöld ett långt stycke på Grönlands inlandsis. Ofvanstående figurer äro afbildningar efter fotografier, tagna under denna färd. Sedermera lyckades det 1888 norrmannen Nansen att öfvertvära hela inlandsisen. Detta var dock icke första gången en sådan vandring utförts, ty redan 1873 hade Nordenskiöld i sällskap med Palander gått 190 kilometer tvärs öfver isen på Nordostlandet af Spetsbergen, den nordligaste isvandring, som hittills företagits. Nordostlandet ligger nämligen på 80° polhöjd.

Då inlandsisen framtränger till hafvet, hvilket vanligtvis sker i stora fjordar, som djupt intränga i Grönland, skjuta ismassorna ut däri, sönderbiytas samt drifva sedan omkring i vattnet. Sådana flytande isstycken äro ofta af väldiga dimensioner och benämnas också med rätta isberg. I de södra polarländerna bildas på samma sätt isberg från stora, ännu outforskade inlandsisar. Endast en mindre del af isbergen är synlig öfver vattnet, medan omkring 9/io af deras massa är nedsänkt därunder. Då dylika påträffats, som varit öfver 100 meter höga öfver vattenytan, kan man sluta sig till den ofantliga ismassa, som de innehålla.

Isbergen föra ofta med sig samlingar af stenar och grus från land, och då de slutligen smälta, aflastas de medförda moränmassorna antingen på hafsbottnen eller vid de stora bankarna i Atlanten. På detta sätt hafva också isbergen sin betydelse för jordytans ständigt försiggående förändring, och detta desto mer, som det af dem medförda fasta materialet kan förflyttas flere hundra mil från sin hemtrakt.

Luften.

Luften inverkar liksom vattnet så väl förstörande som nybildande på jordytan. Af luftens båda hufvudbeståndsdelar syre och kväfve, hvilka äro mekaniskt blandade med hvarandra och ej kemiskt förenade, är det förnämligast syret, som är verksamt i detta hänseende.

Vid bergens fÖrvittring arbetar luftens syre i samband med vattnet; de i bergarterna ingående mineralen upptaga direkt syret och vattnet, hvilka kemiska processer benämnas oxidering och hydratisering. Järnets s. k. röstning är t. ex. en sådan oxidering och hydratisering.

Grönland och Spetsbergen förete nu det utseende, som Skandinavien hade under den s. k. istiden. Grönland är med undantag af några obetydliga landremsor vid kusterna betäckt af en stor inlandsis, som sköldformigt höjer sig mot det inre och är stadd i ett långsamt framryckande mot kusterna. I synnerhet mot kusten är denna inlandsis mycket ojämn, genomdragen af djupa remnor och sammanskrufvad i de mest vilda former. Längre inåt antager isen ett annat utseende. Den är täckt af snö, som frusit ihop till en kornig massa med jämn eller småkullrig yta, såsom figurerna 32 och 33 visa.

Ar 1883 inträngde Nordenskiöld ett långt stycke på Grönlands inlandsis. Ofvanstående figurer äro afbildningar efter fotografier, tagna under denna färd. Sedermera lyckades det 1888 norrmannen Nansen att öfvertvära hela inlandsisen. Detta var dock icke första gången en sådan vandring utförts, ty redan 1873 hade Nordenskiöld i sällskap med Palander gått 190 kilometer tvärs öfver isen på Nordostlandet af Spetsbergen, den nordligaste isvandring, som hittills företagits. Nordostlandet ligger nämligen på 80° polhöjd.

Då inlandsisen framtränger till hafvet, hvilket vanligtvis sker i stora fjordar, som djupt intränga i Grönland, skjuta ismassorna ut däri, sönderbiytas samt drifva sedan omkring i vattnet. Sådana flytande isstycken äro ofta af väldiga dimensioner och benämnas också med rätta isberg. I de södra polarländerna bildas på samma sätt isberg från stora, ännu outforskade inlandsisar. Endast en mindre del af isbergen är synlig öfver vattnet, medan omkring 9/io af deras massa är nedsänkt därunder. Då dylika påträffats, som varit öfver 100 meter höga öfver vattenytan, kan man sluta sig till den ofantliga ismassa, som de innehålla.

Isbergen föra ofta med sig samlingar af stenar och grus från land, och då de slutligen smälta, aflastas de medförda moränmassorna antingen på hafsbottnen eller vid de stora bankarna i Atlanten. På detta sätt hafva också isbergen sin betydelse för jordytans ständigt försiggående förändring, och detta desto mer, som det af dem medförda fasta materialet kan förflyttas flere hundra mil från sin hemtrakt.

Luften.

Luften inverkar liksom vattnet så väl förstörande som nybildande på jordytan. Af luftens båda hufvudbeståndsdelar syre och kväfve, hvilka äro mekaniskt blandade med hvarandra och ej kemiskt förenade, är det förnämligast syret, som är verksamt i detta hänseende.

Vid bergens fÖrvittring arbetar luftens syre i samband med vattnet; de i bergarterna ingående mineralen upptaga direkt syret och vattnet, hvilka kemiska processer benämnas oxidering och hydratisering. Järnets s. k. röstning är t. ex. en sådan oxidering och hydratisering.

326

Äfven vid bildandet af glacierer och inlandsisar samarbeta luften och vattnet. Då nämligen de af luftströmmarna framförda molnen träffa de höga bergstopparna, utfälles genom afkylningen mot dem molnens vattengas i form af snö och ger därvid, såsom vi hafva sett, upphof till snöfälten och de ur dem framgående ismassorna.

I de trakter åter, där luften hela eller större delen af året icke innehåller någon eller endast ringa fuktighet, blir det uteslutande luften, som med värmet till bundsförvant verkar på jordytan. I sådana torra trakter vissnar och försvinner all vegetation lika hastigt, som den spirat upp efter ett häftigt, men snart öfvergående regn. Marken blir torr,

^'.If-

^mm^-^^^^^i^^- w .&/>*

.;:vx: :-\ :^ ;- --. - -: ...;/./. A

Fig. 34. Öknen Gobi i Asien.

och vinden kan utan något motstånd sätta de lätta sandpartiklarna i rörelse. På detta sätt uppstår en öken.

Öknen Grobi i Centralasien, af hvilken fig. 34 ger en bild, omgifves af höga bergskedjor, mot hvilka de nordliga vindarna hafva utfällt all sin fuktighet. Arabien, Turan m. fl. trakter i Asien hysa äfven stora ökenområden. I Amerika och Australien finnas likaledes stora ökenvidder.

De nordliga och nordostliga vindar, som stryka fram öfver Europa, afgifva där all sin fuktighet och blifva fullständigt torra. Den ringa mängd vattengas, som de kunnat upptaga vid passerandet öfver Medelhafvet, utfälles fullständigt på Atlasbergen, och de äro åter all-deles torra, då de söder om denna bergsträcka gå fram Öfver Sahara, hvilket är orsaken till denna stora ökenbildning i Afrika.

Sahara är emellertid icke att uppfatta såsom en enda stor och jämn sandöken; tvärt om förekomma inom dess vidsträckta område höga berg, stora stenbetäckta bergsplatåer, genomdragna af djupa dalfåror, samt på vissa ställen, där källådror träda fram i dagytan, fruktbärande oaser *). Emellan dessa olikartade trakter utbreda sig de stora sandslätterna, inom hvilka dock sanden mångenstädes tornar upp sig till väldiga sanddyner, hvilket förnämligast äger rum inom den del af Sahara, ,°om benämnes Libyska öknen (fig. 35).

Fig. 35, Parti från Libyska öknen (efter Zittel).

Vindarna röra upp sanden på dynerna och äfven på de jämna slätterna, och vid stormarna bildar den hvirflande sanden stora moln eller pelare, som förhärjande svepa fram öfver öknen (se fig. 36).

Tid hafsstränderna spelar äfven vinden en stor rol och åstadkommer icke obetydliga förflyttningar af de lätt rörliga sandmassorna. Den upphvirflande sanden, som benämnes flygsand, bildar äfven här väldiga sandhopar eller sanddyner, hvilka vanligen genom vindens inverkan flytta sig långt in i land. Skånes och Hallands kuster besväras mycket

*) Under Saharas sandtäcke finnas flerstädes betydande källådror, hvilka genom brunnsborrningar kunna åtkommas. Fransmännen hafva inom sina afrikanska besittningar systematiskt sökt och erhållit vatten och på detta sätt från den öde öknen eröfrat stora landsträckor, som nu äro fruktbärande.328

af flygsand, hvilken där inkräktat stora sträckor af förut fruktbärande jord. Endast genom stora ansträngningar lyckas människan sätta en damm mot den inkräktande flygsanden, t. ex. genom uppförande af höga gärdesgårdar, mot hvilka sanden fått torna upp sig liksom en snödrifva. Ett annat sätt att hejda flygsanden är genom plantering dels af gräsarter, som binda sanden, dels äfven genom skogsplantering.

Gotska Sandön härjas på ett synnerligen ödesdigert sätt af väldiga sanddyner, som oupphörligt flytta sig från stranden inåt ön och under denna sin vandring begrafva och döda skogen. Likartade förteelser

Fig. 36. Storm i Sahara.

inträffa på den tyska östersjökusten, och sanddynerna hafva här under århundraden förhärjande framgått öfver odlade och bebyggda landsträckor. Under den tid, då den stora inlandsisen låg som ett täcke öfver Skandinavien och angränsande landområden, utbredde sig söder om isen öfver stora sträckor af Europa vidsträckta sandområden eller s. k. stäpper, liknande dem, som vi nu finna på flere ställen i Asien, t. ex. intill Kaspiska hafvet. Orsaken till deras bildning är densamma som till bildningen af Sahara. Mot Skandinaviens fjäll, som då voro högre än nu, utfällde vindarna sin fuktighet och framströko sedan öfver mellersta Europa som torra öken vindar, hvilka endast sparsamt kunde afgifva något regn. Växtligheten blef härigenom ytterst ringa, och på detta sättdanades de i Rhens och Donaus dalgångar samt i Polen och Ungern befintliga sandfälten, som benämnas »lösslager», i hvilka man finner lämningar efter djur, som hafva sitt hemvist på dylika sandslätter och niT uteslutande lefva på stäpperna i Asien. Inom N. Amerika, som äfven haft sin istid på samma gång som Skandinavien, finnas söder om inlandsisens gräns likartade stäppbildningar.

Det organiska lifvet.

Djuren och växterna hafva alltifrån det de framträdde pä jordytan i sin mån äfven bidragit till dennas förändring.

De i hafvet lefvande djuren afsöndra ur vattnet de af detta upplösta ämnena för att däraf bilda sin benstomme eller sina skal. Dä

Fig. 37. Korallö i Stilla hafvet.

djuren sedan dö, samlas dessa deras fasta beståndsdelar på hafsbottnen och ingå jämte andra afsätta ämnen i de sedimentbildningar, som där uppkomma. Så har under de geologiska tidrymderna ständigt fortgått, och då sedimentbildningarna genom de bergbildande krafternas inverkan höjt sig öfver hafsytan, återfinna vi i dem lämningarna af hafsdjuren under form af s. k. petrifikat eller försteningar. I ekvatorialtraktens haf uppbygga de små, kolonivis lefvande koralldjuren sina trädlik n ande stammar och hafva därvid åstadkommit stommen till de massor af korallöar, som där förefinnas, (Fig. 37).

Betrakta vi slutligen de företeelser, som under våra ögon försiggå på den nuvarande jordytan, finna vi, att äfven där de organiska varelserna utöfva sin verksamhet. De stora mossbildningarna på vår jord tillhöra sålunda t. ex. nutiden, l dessa uppbygga de förmultnande växtdelarna små skikt år efter år, millimeter öfver millimeter. Dessa sken-

danades de i Rhens och Donaus dalgångar samt i Polen och Ungern befintliga sandfälten, som benämnas »lösslager», i hvilka man finner lämningar efter djur, som hafva sitt hemvist på dylika sandslätter och niT uteslutande lefva på stäpperna i Asien. Inom N. Amerika, som äfven haft sin istid på samma gång som Skandinavien, finnas söder om inlandsisens gräns likartade stäppbildningar.

Det organiska lifvet.

Djuren och växterna hafva alltifrån det de framträdde pä jordytan i sin mån äfven bidragit till dennas förändring.

De i hafvet lefvande djuren afsöndra ur vattnet de af detta upplösta ämnena för att däraf bilda sin benstomme eller sina skal. Dä

Fig. 37. Korallö i Stilla hafvet.

djuren sedan dö, samlas dessa deras fasta beståndsdelar på hafsbottnen och ingå jämte andra afsätta ämnen i de sedimentbildningar, som där uppkomma. Så har under de geologiska tidrymderna ständigt fortgått, och då sedimentbildningarna genom de bergbildande krafternas inverkan höjt sig öfver hafsytan, återfinna vi i dem lämningarna af hafsdjuren under form af s. k. petrifikat eller försteningar. I ekvatorialtraktens haf uppbygga de små, kolonivis lefvande koralldjuren sina trädlik n ande stammar och hafva därvid åstadkommit stommen till de massor af korallöar, som där förefinnas, (Fig. 37).

Betrakta vi slutligen de företeelser, som under våra ögon försiggå på den nuvarande jordytan, finna vi, att äfven där de organiska varelserna utöfva sin verksamhet. De stora mossbildningarna på vår jord tillhöra sålunda t. ex. nutiden, l dessa uppbygga de förmultnande växtdelarna små skikt år efter år, millimeter öfver millimeter. Dessa sken-

skenbart obetydliga förändringar blifva dock under tidernas lopp märkbara, och härigenom fästes vår uppmärksamhet på en af de viktigaste faktorerna för uppfattningen af den geologiska verksamheten, nämligen tiden. Människans framträdande på jorden tillhör en geologiskt taladt ung tid. Först under det sista geologiska skedet, under den s. k. kvartärtiden, har hon lämnat säkra spår af sin tillvaro. Hon lefde

under istiden i norden inom mellersta Europa tillsammans med de stor växta djurarter, som karakteriserade Europa vid denna tid, såsom mammuten (en stor, med lång ragg beklädd elefant), noshörningen (beklädd med ulligt hår), jättehjorten (med horn, som mätte 4 m. mellan spetsarna), uroxen (ännu kvar-lefvande i Litauens skogar), grotibjörnen, grotthyenan, vildsvinet o. s. v.

Att människan, alltifrån det hon ur skaparhanden utgick, äfven i sin mån bidragit till jordytans förändring är naturligt. Grenom sin stigande

odling har hon allt mer och mer kunnat använda henne för olika ändamål. De vida fält, som en gång betäckts med inlandsis eller af stäppernas sand, hafva genom hennes åtgörande och genom tillgodogörande af alla naturens hjälpmedel, hvilka icke få lämnas ur betraktande, blifvit förvandlade till sädesbärande åkerfält, fruktträdgårdar, vinodlingar, betesmarker och mera dylikt, hvaraf millioner och åter millioner människor och djur hafva sin näring. Af skogarnas träd och bergens sten samt de konstprodukter hon vetat att tillverka uppbygger hon sina bostäder, och medelst tillgodogörande af andra hjälpmedel, hämtade ur naturens rike, fortgår hon ständigt mot en allt högre civilisation. Med fullt skäl skulle man också därför kunna benämna kvartärtiden människans tid.

Fig. 88. Mammuten.

Eugene Svedmark.

Fysik och Kemi

utgöra två delar af *naturvetenskapen*, hvilken sysselsätter sig dels med att beskrifva och i vetenskapliga system inordna de oss omgifvande kropparna, dels med att undersöka och förklara naturföreteelserna (fenomenen) eller de förändringar, som kropparna under olika förhållanden äro underkastade.

Med någon uppmärksamhet på naturföreteelserna finna vi, att, när olika kroppar komma i beröring med

hvarandra eller under hvarandras inflytande, uppkomma fenomen af två slag: antingen få kropparna vissa nya egenskaper, som kunna vara mer eller mindre öfvergående, utan att deras sammansättning förändras, eller uppkommer därvid en väsentlig och total förändring uti kropparnas sammansättning. Fenomenen af förra slaget sägas vara af *fysikalisk* natur, och läran därom kalla vi *fysik;* de af senare slaget äro af *kemisk* art, och läran därom kallas *kemi*.

Om man med en hammare slår på en klocka, så höres ett ljud; med en spänd bågsträng kan en pil erhålla en hastig rörelse. Taga vi en på golfvet liggande järnkula, kännes hon kall, men lägga vi henne i elden och beröra henne sedan, så bränner hon våra fingrar. Tillför värme till ett isstycke, och det förvandlas först till vatten och sedan till ånga, Genom ett linsformigt slipadt glas synas bakom liggande föremål förstorade, och med detsamma kunna solstrålar samlas i en punkt, så att brännbara kroppar kunna antändas. Med tillhjälp af telegraf eller telefon skickas våra tankar med blixtens hastighet på större eller mindre afstånd. Alla dessa fenomen, så olika de kunna synas, hafva det gemensamt, att de utgöra exempel på förändringar, som kropparna kunna undergå, utan att deras sammansättning därigenom ändras; ty klockan, bågsträngen, kulan, glaset, telegraf- och telefonapparaten äro oförändrade, och ångan blir åter is, om hon afkyles; dessa och liknande företeelser tillhöra alltså fysiken. Om däremot ett stycke ved förbrännes, se vi, att det småningom förtäres, under det att genom lågan och röken en ström af ämnen bortgår. Undersöka vi dessa ämnen närmare, finna vi, att de äro af helt annan

sammansättning än veden; vi kunna ej af förbränningsprodukterna förfärdiga ved. Om svafvel och kvicksilfver upphettas tillsammans, försvinna båda, och i stället för det gula svaflet och det glänsande kvicksilfret finner man röd cinober. Om s. k. skedvatten eller salpetersyra sättes till koppar i en skål, så bortgår en rödgul gas, kopparn löses upp och försvinner efter hand, under det på samma gång lösningen blir blå och vid afdunstning till torrhet lämnar som återstod en blå massa. Sådana företeelser tillhöra kemien.

Vi hafva nu visserligen gjort försök att genom exempel särskilja fysik och kemi från hvarandra såsom olika vetenskaper; men, om äfven praktiska skäl tala för att de behandlas skilda från hvarandra, möta dock stora svårigheter att uppdraga en bestämd gräns dem emellan, och ju djupare man tränger in i dessa vetenskaper, desto innerligare visar sig sambandet dem emellan vara; det har därför ock synts oss ändamålsenligt att i detta arbete behandla dem båda tillsammans; men då utrymmet är knappt, anse vi fysiken böra få upptaga ett större omfång.

Kropp kalla vi allt, som intager ett rum. Så äro icke endast stenen och vattnet kroppar, utan äfven den luft, som omgifver oss, ty, då ett upp- och nedvändt glas nedföres under vatten, intränger detta blott till en del i glaset, hvilket visar, att redan förut fanns något i glaset, som intager ett rum; genom att vända på glaset gifver ock detta något sig till känna på annat sätt, i det luften bortgår i form af en bubbla, hvarefter glaset fylles helt och hållet med vatten.

Kroppars allmänna egenskaper.

En mängd egenskaper äro gemensamma för alla kroppar; dessa kallas kropparnas *allmänna* egenskaper. De viktigaste af dessa skola vi här angifva; de äro: *utsträckning, oförstörbarhet, delbarhet, porositet, ogenomtränglighet, tröghet, förmåga af attraktion* (dragning).

Utsträckning: Hvarje kropp intager ett rum, hvilket, om det är större eller mindre, likväl är på alla sidor begränsadt; däraf bestämmes hans längd, bredd och höjd; storheten af det rum han intager kallas *volym* (rymd); det ämne, som uppfyller detta rum, kallar man hans *massa* (materia). För att få kännedom om en kropps utsträckning måste vi mäta den, och fördenskull användas måttsenheter; dessa äro längd-, yt- och volymsenhet. Längdenheten kallas *meter*. Öfver- och underafdelningar äro:

1 nymil = 10 kilometer 1 kilometer = 1000 meter 1 meter = 10 decimeter 1 decimeter = 10 centimeter 1 centimeter = 10 millimeter.

sammansättning än veden; vi kunna ej af förbränningsprodukterna förfärdiga ved. Om svafvel och kvicksilfver upphettas tillsammans, försvinna båda, och i stället för det gula svaflet och det glänsande kvicksilfret finner man

röd cinober. Om s. k. skedvatten eller salpetersyra sättes till koppar i en skål, så bortgår en rödgul gas, kopparn löses upp och försvinner efter hand, under det på samma gång lösningen blir blå och vid afdunstning till torrhet lämnar som återstod en blå massa. Sådana företeelser tillhöra kemien.

Vi hafva nu visserligen gjort försök att genom exempel särskilja fysik och kemi från hvarandra såsom olika vetenskaper; men, om äfven praktiska skäl tala för att de behandlas skilda från hvarandra, möta dock stora svårigheter att uppdraga en bestämd gräns dem emellan, och ju djupare man tränger in i dessa vetenskaper, desto innerligare visar sig sambandet dem emellan vara; det har därför ock synts oss ändamålsenligt att i detta arbete behandla dem båda tillsammans; men då utrymmet är knappt, anse vi fysiken böra få upptaga ett större omfång.

Kropp kalla vi allt, som intager ett rum. Så äro icke endast stenen och vattnet kroppar, utan äfven den luft, som omgifver oss, ty, då ett upp- och nedvändt glas nedföres under vatten, intränger detta blott till en del i glaset, hvilket visar, att redan förut fanns något i glaset, som intager ett rum; genom att vända på glaset gifver ock detta något sig till känna på annat sätt, i det luften bortgår i form af en bubbla, hvarefter glaset fylles helt och hållet med vatten.

Kroppars allmänna egenskaper.

En mängd egenskaper äro gemensamma för alla kroppar; dessa kallas kropparnas *allmänna* egenskaper. De viktigaste af dessa skola vi här angifva; de äro: *utsträckning, oförstörbarhet, delbarhet, porositet, ogenomtränglighet, tröghet, förmåga af attraktion* (dragning).

Utsträckning: Hvarje kropp intager ett rum, hvilket, om det är större eller mindre, likväl är på alla sidor begränsadt; däraf bestämmes hans längd, bredd och höjd; storheten af det rum han intager kallas *volym* (rymd); det ämne, som uppfyller detta rum, kallar man hans *massa* (materia). För att få kännedom om en kropps utsträckning måste vi mäta den, och fördenskull användas måttsenheter; dessa äro längd-, yt- och volymsenhet. Längdenheten kallas *meter*. Öfver- och underafdelningar äro:

1 nymil = 10 kilometer 1 kilometer = 1000 meter 1 meter = 10 decimeter 1 decimeter = 10 centimeter 1 centimeter = 10 millimeter.

333

Ytenheten är en kvadratmeter, och dess öfver- och underafdelningar äro:

1 hektar =100 ar 1 ar = 100 kvadratmeter 1 kv.-meter = 100 kv.-decimeter 1 kv.-decimeter = 100 kv.-centimeter 1 kv.-centim. = 100 kv.-millim.

Volymsenheten är 1 liter = 1 kubikdecimeter, och dess öfver- och underafdelningar äro:

1 hektoliter = 100 liter 1 liter = 10 deciliter = 1000 kubikcentimeter 1 deciliter = 10 centiliter 1 kubikcentimeter = 1000 kubikmillimeter.

(Länge har det varit en sträfvan hos vetenskapsmännen att skatta s. k. naturmått, d. v. s. sådana, hvilkas enhet man kunde återfinna i naturen. Man trodde sig hafva nått målet, när man i Frankrike föreslog metern som enhet; denna skulle nämligen utgöra en tiomilliondel af fjärdedelen [kvadranten] af en cirkel, som tänktes dragen omkring jorden genom dess poler [meridiancirkel]; men då uppmätningen af kvadranten endast med stora svårigheter låter utföra sig, följer däraf att fel måste begås, och däraf följer att olika mätningar gifva olika resultat, hvaraf åter skulle följa att storleken af enheten borde ändras för hvarje ny mätning; på grund af detta har nu tanken på ett naturmått öfvergifvits).

Oförstörbarhet: Alla kroppar bestå, som vi redan sagt, af materia, hvilken har egenskapen att vara oförstörbar. Därmed mena vi, att den alltid *förblir* till samma mängd, utan att minska eller öka; men detta hindrar ej, att den kan antaga olika former. Ett ljus t. ex., som förbrinner, förtäres och försvinner som ljus, men materien, hvaraf det bestod, finnes kvar i förbränningsprodukterna. Under förbränningen ingå nämligen de ämnen, af hvilka ljuset

består, föreningar med luftens syre, och vid vägning af förbränningsprodukterna finner man deras vikt lika med ljusets tillsammans med det ur luften tagna syrets vikt. Genom dylika försök (experiment) finner man, *att intet ämne någonsin kan försvinna. Vi kunna hvarken förinta ett ämne eller af intet skapa någonting*.

Delbarhet: Med kropparnas delbarhet menas deras egenskap att kunna mekaniskt sönderdelas i ytterst små med hvarandra likartade delar. Om t. ex. en bit koksalt löses i en ganska stor mängd vatten, är det möjligt att antingen genom smaken eller med andra medel uppvisa, att det i hvarje droppe vatten finnes koksalt med samma egenskaper som före lösningen. En blomma sprider omkring sin vällukt under flere dagar till omgifvande luftmassor, beroende därpå, att en mängd små partiklar utströmma från blomman. Ett stycke mysk kan lång tid sprida lukt omkring sig, utan att dess mängd märkbart förminskas. Som vidare exempel på att denna delbarhet kan drifvas mycket långt må vi anföra följande: 1). Man har utdragitplatinatråd till 1/1000 millimeters tjocklek. 2). Tjockleken af en såpbubbla är omkring 1/100000 mm. 3). Det finnes infusionsdjur så små, att enligt beräkning 40000 millioner sådana åtgått för att bilda 1/38 liter polerskiffer.

Man kan dock ej drifva denna kropparnas delbarhet huru långt som helst, utan blott till en viss gräns. Man kallar de minsta delar, i hvilka en kropp kan sönderdelas utan att upphöra att vara samma ämne som förut, för *molekyler*.

En **molekyl** är således *den minsta mängd af ett ämne, som kan vara i fritt tillstånd.*

För att förklara de till fysiken hörande fenomenen är det tillräckligt att antaga, att kropparna ytterst bestå af molekyler; men ej så, om man vill förklara, huru af tvenne ämnen vid deras blandning en helt ny kropp kan uppkomma; då nödgas man antaga, att molekylerna, ehuru mekaniskt odelbara, dock äro sammansatta. De bestå, enligt detta antagande, af mindre delar, kallade *atomer*.

En **atom** är *den minsta mängd af en kropp, som kan ingå förening med en annan.*

Porositet: Ingen kropp är fullkomligt tät; uti alla finnas större eller mindre öppningar, som man kallar *porer;* hos ganska många kunna dessa tydligt synas, t. ex. hos svamp, hos andra kunna vi ej *direkt* upptäcka sådana, men det oaktadt genom särskilda experiment uppvisa deras tillvaro. Metaller t. ex. tyckas väl vara täta, men vid hoppressning af en ihålig metallkula, fylld med vatten, utsipprar vattnet, hvilket bevisar närvaro af porer, 1 liter sprit blandad med 1 liter vatten ger en blandning, som intager ett rum mindre än 2 liter.

Vi antaga alltså, att kropparna bestå af en mängd molekyler, hvilka ej ligga i omedelbar beröring med hvarandra, utan skilda af mellanrum (porer).

Ogenomtränglighet: Tvenne kroppar kunna icke samtidigt intaga samma rum; väl synes t. ex. vatten genomtränga en svamp, men det intager icke samma plats som svampens egna molekyler, utan ingår endast i de öppningar, som finnas mellan dessa; samma förhållande är, om man doppar fingret i vatten eller slår en spik i en träbit, den ena kroppen viker undan för den andra, och de intaga hvar sitt rum. Då en blykula nedlägges i ett glas, fylldt med vatten, bortrinner en del däraf, motsvarande kulans volym. Däremot kan en tegelsten i sina porer upptaga en stor mängd vatten.

Tröghet: En kropp, som befinner sig i hvila, kan icke af sig själf försättas i rörelse, lika litet som en i rörelse stadd kropp kan ändra arten af sin rörelse eller öfvergå till hvila. *Denna kropparnas förmåga att bibehålla sitt tillstånd af rörelse eller hvila kallas tröghet*. För att således ändra en kropps rörelsetillstånd fordras något *utom*

kroppen; detta något kallas *kraft*. Detta vårt påstående synes strida mot vår erfarenhet; kasta vi nämligen ett klot äfven på jämn mark, så aftager dess rörelse och slutligen stannar det; vid första påseendet synes detta bero därpå, att klotet ej har förmåga att gå längre, men detta antagande är falskt; det stannar, emedan marken och luften hindra dess rörelse. Som exempel på tröghet må följande anföras: en person, som står i en i rörelse varande båt, faller framåt, då båten hastigt stannar; en ryttare faller af, då hästen plötsligt stannar; en person, som hoppar af en framåtgående vagn, utsätter sig för att falla, då fötterna träffa marken; en person, som står i en stillastående vagn,

faller bakåt, då vagnen hastigt sättes i rörelse; en yxa fästes vid skaftet genom att man stöter detta mot ett fast föremål o. s. v.

Förmåga af attraktion: Alla kroppar sträfva att draga hvarandra till sig; den härvid verkande kraften kallas *allmän dragningskraft.* Den mest bekanta yttringen af denna kraft är jordens dragningskraft eller *tyngdkraften*. Om vi låta en kropp glida ur våra händer, veta vi, hvart den tager vägen; vi veta, att den faller nedåt mot jorden. Om vi hänga ett blylod vid ett snöre och fästa dettas andra ända, så sträckes snöret i tyngdkraftens riktning; denna riktning kallas *lodlinje* och är öfver allt på jorden riktad i det närmaste mot jordens medelpunkt. Olika kroppar dragas med olika styrka af jorden, beroende på den mängd materia (massa), som finnes i kropparna; storleken af denna dragning *(vikt)* bestämmes genom *vägning*, i det man jämför den med en kropps vikt, tagen som *enhet;* denna enhet kallas *kilogram* och utgör *vikten af en liter vatten vid +4*.

1 kilogram = 10 hektogram 1 hektogr. = 10 dekagram 1 dekagr. = 10 gram 1 gr. = 10 decigram 1 decigr. = 10 centigram 1 centigr. = 10 milligram.

Utom af kropparnas materia beror äfven storleken af dragningen mellan kropparna af deras inbördes afstånd, så att kraften ökas, då afståndet minskas och tvärt om.

Den allmänna dragningskraften kallas *gravitation*, då den är verksam mellan himlakropparna, och *molekylär-attraktion*, då den är verksam mellan kroppars molekyler.

Molekylär-attraktion sönderfaller efter de olika sätt, hvarpå den uppträder, i två olika slag, nämligen *kohesion*, som sammanhåller molekylerna inom en och samma kropp, och *adhesion*, som är verksam mellan molekylerna i kroppar, som beröra hvarandra.

Det är kohesionen, som gör motstånd vid hvarje mekanisk delning; men, som vi veta, är detta motstånd olika hos olika kroppar; det är svårare att sönderbryta en järnstång än en trästång. Dennakraft visar sig endast på små afstånd mellan molekylerna; afbryter man nämligen en stång och sedan närmar ändarna intill hvarandra, så fästa de ej vid hvarandra, emedan afståndet är för stort; men kan detta afstånd genom hoppressning minskas tillräckligt, så visar sig kraften åter verksam; ett exempel därpå hafva vi i blyerts.

Då molekylerna till följd af yttre krafter ändra afstånd och därigenom kohesionen i hela kroppen blir större eller mindre, antager kroppen olika s. k. *aggregationstillstånd*; den uppträder som *fast, flytande* eller *gasformig*.

En *fast* kropp utöfvar motstånd vid hvarje försök att förändra dess form eller storlek. En *vätska*, som förvaras i ett kärl, utbreder sig så, att dess fria yta blifver plan, men att vätskan alltid upptager lika stort rum. En *gas* upptager icke såsom en vätska ett bestämdt rum, ty om vi införa en gas i ett tomt kärl, uppfyller han kärlet helt och hållet, huru stort det än må vara och hvilken form det än må hafva.

Som exempel på adhesion må vi anföra följande: krita och blyerts lämna ett streck på en tafla eller ett papper; vatten fäster vid en glasstaf eller trästicka; lim fäster två trästycken vid hvarandra; genom lödning fästas två metallstycken till ett; vatten upptager luft och kolsyra.

I samband med dessa krafter skola vi ock omnämna den s. k. *kemiska föreningskraften (frändskapskraft* eller *affinitet)* som sammanhåller atomerna i en molekyl.

Ett stycke krita t. ex. utgöres af en ofantlig (oändlig) mängd genom kohesionen sammanhållna kritmolekyler; en hvar af dessa molekyler är i sin ordning en kemisk förening af ett bestämdt antal atomer kalcium, kol och syre.

Kroppars beståndsdelar.

Det stora antal ämnen, som omgifva oss, äro dels *enkla*, hvilka ej på något sätt kunna sönderdelas i skilda beståndsdelar, t. ex. syre, kväfve, svafvel och metaller, dels *sammansatta (kemiska föreningar)*, i hvilka två eller flere af de enkla ämnena ingå som beståndsdelar, t. ex. vatten och krita.

De enkla ämnena, som sålunda utgöra byggnadsmaterialet för alla kroppar, kallas *grundämnen* eller *element*.

Antalet bekanta grundämnen äro omkring 70. De indelas af gammalt i två grupper: *metalloider* och *metaller;* de senare hafva en viss glans *(metallglans)* samt förmåga att leda värme och elektricitet, de förra åter sakna dessa egenskaper eller hafva dem i vida mindre grad. Metalloiderna bilda i allmänhet i förening med syre *syror*, metallerna åter *baser*. En skarp gräns emellan båda kan likväl ej framställas.

kraft visar sig endast på små afstånd mellan molekylerna; afbryter man nämligen en stång och sedan närmar ändarna intill hvarandra, så fästa de ej vid hvarandra, emedan afståndet är för stort; men kan detta afstånd genom hoppressning minskas tillräckligt, så visar sig kraften åter verksam; ett exempel därpå hafva vi i blyerts.

Då molekylerna till följd af yttre krafter ändra afstånd och därigenom kohesionen i hela kroppen blir större eller mindre, antager kroppen olika s. k. *aggregationstillstånd*; den uppträder som *fast, flytande* eller *gasformig*.

En *fast* kropp utöfvar motstånd vid hvarje försök att förändra dess form eller storlek. En *vätska*, som förvaras i ett kärl, utbreder sig så, att dess fria yta blifver plan, men att vätskan alltid upptager lika stort rum. En *gas* upptager icke såsom en vätska ett bestämdt rum, ty om vi införa en gas i ett tomt kärl, uppfyller han kärlet helt och hållet, huru stort det än må vara och hvilken form det än må hafva.

Som exempel på adhesion må vi anföra följande: krita och blyerts lämna ett streck på en tafla eller ett papper; vatten fäster vid en glasstaf eller trästicka; lim fäster två trästycken vid hvarandra; genom lödning fästas två metallstycken till ett; vatten upptager luft och kolsyra.

I samband med dessa krafter skola vi ock omnämna den s. k. *kemiska föreningskraften (frändskapskraft* eller *affinitet)* som sammanhåller atomerna i en molekyl.

Ett stycke krita t. ex. utgöres af en ofantlig (oändlig) mängd genom kohesionen sammanhållna kritmolekyler; en hvar af dessa molekyler är i sin ordning en kemisk förening af ett bestämdt antal atomer kalcium, kol och syre.

Kroppars beståndsdelar.

Det stora antal ämnen, som omgifva oss, äro dels *enkla*, hvilka ej på något sätt kunna sönderdelas i skilda beståndsdelar, t. ex. syre, kväfve, svafvel och metaller, dels *sammansatta (kemiska föreningar)*, i hvilka två eller flere af de enkla ämnena ingå som beståndsdelar, t. ex. vatten och krita.

De enkla ämnena, som sålunda utgöra byggnadsmaterialet för alla kroppar, kallas *grundämnen* eller *element*.

Antalet bekanta grundämnen äro omkring 70. De indelas af gammalt i två grupper: *metalloider* och *metaller;* de senare hafva en viss glans *(metallglans)* samt förmåga att leda värme och elektricitet, de förra åter sakna dessa egenskaper eller hafva dem i vida mindre grad. Metalloiderna bilda i allmänhet i förening med syre *syror*, metallerna åter *baser*. En skarp gräns emellan båda kan likväl ej framställas.

Innan vi öfvergå till närmare redogörelse för några af grundämnena och deras mera betydande föreningar, skola vi först angifva de viktigare elementen; de äro följande:

Metalloider och med dem besläktade metaller: väte ---- syre, svafvel ---- fluor, klor, brom, jod ---- kol, kisel, tenn ---- bor ---- kväfve, fosfor, arsenik, antimon, vismut.

Metaller:

kalium, natrium ---- silfver ---- barium, strontium, kalcium ---- bly ---- magnesium, zink, kadmium ---- koppar, kvicksilfver ---- nickel, kobolt, järn ---- mangan, krom ---- aluminium ---- guld ---- platina.

Väte förekommer ej fritt i naturen, utan endast i föreningar, hufvudsakligen i vatten, som består af väte och syre. I en molekyl vatten är en atom syre bunden vid (mättad af) två atomer väte. En syremolekyl antager man vara sammansatt af två atomer syre; häraf synes att två atomer väte hafva samma förmåga att mätta som en atom syre.

Denna olika mättningsförmåga hos grundämnenas atomer, det s. k. *atom*-värdet, mätes med vätets mättningsförmåga som enhet, och denna enhet kallas *frändskapsenhet*. Syret är således tvåvärdigt, då vätet antages vara envärdigt. Vätet är en ytterst svårt förtätbar gas, utan färg, smak och lukt samt den lättaste af alla kroppar, ungefär 14 1/2 gånger så lätt som luften. Vätet kan ej underhålla förbränning, men brinner självt, blandadt med syre, hvarvid så stark hetta kan åstadkommas, att platina smälter; kalk, insatt i lågan, bringas till hvitglödgning och utsänder ett intensivt hvitt ljus.

Syre är den allmännast förekommande af alla kroppar, finnes fritt i luften, som utgöres af 4 volymdelar kväfve och 1 volymdel syre; i

förening med väte och kol ingår syret i organiska kroppar. De flesta bergarter bestå till halfva sin vikt af syre.

Syret är liksom vätet en färg-, lukt- och smaklös, med mycket stor svårighet förtätbar gas, tyngre än luften, brinner ej, men kan underhålla förbränning.

Med *förbränning* menas i allmänhet kroppars förening med gaser under utveckling af ljus. Kropparna sägas då brinna, och gaserna underhålla förbränningen. Vid de i dagliga lifvet förekommande förbränningsfenomenen är det syre, som underhåller förbränningen; denna modereras dock betydligt däraf, att kväfve finnes i luften; i rent syre blir förbränningen långt lifligare.

Alla kroppar utom fluor kunna förena sig med syre. Dessa föreningar hafva olika egenskaper, beroende dels af mängden syre, dels af de kroppar, med hvilka syret är förenadt.

Vissa syreföreningar smaka sura och *reagera surt*, d. v. s. förvandla blått lakmuspappers färg till röd; andra åter smaka lutaktigt och reagera *alkaliskt*, d. v. s. återförändra den röda lakmusfärgen till blå. Det förra slaget kallas *syror*, det andra *baser*. Blandas en syra och en bas, erhålles i allmänhet en förening, som förändrar hvarken den blå eller röda lakmusfärgen; denna förening säges reagera *neutralt* och kallas *salt*. Längre fram komma vi att ge exempel på det ena och andra slaget af dessa föreningar.

Vi ha redan sagt, att vatten är en förening mellan väte och syre; vi skola nu något närmare undersöka detsamma. Det rena vattnet, erhållet genom destillation, är utan lukt och smak och reagerar neutralt, men förenar sig med stor begärlighet så väl med baser som syror till s. k. *hydrater*. Man har funnit, att vatten består af 2 volymer väte mot 1 volym syre eller, i vikt räknadt, 1 del väte mot 8 delar syre.

Det i naturen förekommande vattnet innehåller en mängd salter upplösta; hafsvattnet innehåller bland andra salter koksalt; källvatten innehåller kalksalter.

Svafvel är under vanliga förhållanden en fast, spröd och gul kropp, löses icke i vatten, smälter vid upphettning till 111° till en lättflytande vätska, som sedan blir tjockflytande och brun; då temperaturen höjes ännu mera, blir den å nyo lättflytande och kokar vid 490°.

Uppvärmes svafvel vid lufttillträde, antändes det och brinner med blå låga, hvarvid bildas en syreförening, kallad *svafvelsyrlighet*, som kan fås att upptaga väte och mera syre, hvarvid man erhåller *svafvelsyra*. Denna syra är en tung, oljelik vätska, som vanligen kallas *vitriololja* och tillverkas i stor mängd. Den begagnas till många ändamål, såsom vid tillverkning af soda, stearinljus, gödningsämnen (superfosfat) o. s. v. Utspädd svafvelsyra användes under namnet *mässingsvatten* till rengöring af kopparkärl.

Svafvelsyran förenar sig med metaller till salter, kallade *sulfater*, t. ex. järnvitriol (järnsulfat) och gips (kalciumsulfat).

Fritt svafvel (gediget eller nativt) träffas i vulkaniska trakter och hämtas hufvudsakligen från Sicilien, men äfven i förening med metaller finnes svafvel i naturen, bildande s. k. svafvelmetaller. Dessa svafvelmetaller utgöra *malmer*, ur hvilka metaller kunna framställas; sålunda är kopparkis en malm, hvarur koppar framställes. I Sverige beredes svafvel genom glödgning af en sådan svafvelmetall, nämligen svafvelkis.

Äfven i några organiska ämnen, såsom ägghvite- och ostämne, ingår svaflet som väsentlig beståndsdel.

Svafvel begagnas bland annat till beredning af krut, som är en blandning af svafvel, kol och salpeter.

När svaflet förekommer nativt, är det *kristalliseradt*. *Kristaller* äro regelbundna kroppar med plana ytor, symmetriskt ordnade omkring vissa räta linjer, som man kan tänka sig gående genom en punkt inuti kroppen. Se fig. 1, 47.

Fig. 1.

Fluor utgör tillsammans med klor, brom och jod en naturlig grupp; de hafva erhållit det gemensamma namnet *haloider* eller *saltbildare*, däraf att de med väte bilda syror och med metaller salter.

Fluor förekommer i naturen hufvudsakligen i förening med kalcium i det *mineral*, som kallas *flusspat*. Fluor har först år 1886 af *Moissan* blifvit framställd i fritt tillstånd, hvarvid den befanns vara en färglös gas, som sedan vid vanlig temperatur och med våldsam explosion förenas med väte.

Blandas flusspat och svafvelsyra, erhålles vid upphettning en förening mellan fluor och väte, kallad *fluorväte*, en färglös och flyktig (lätt öfvergående till gas) vätska, som *etsar* glas, emedan den med kisel, som utgör en beståndsdel i glas, bildar gasformig *fluorkisel*.

Klor finnes icke fri i naturen, men ymnigt i förening med andra kroppar, i synnerhet med metallen natrium, hvilken förening är vårt vanliga *koksalt*, hvarför koksalt också benämnes *klornatrium* eller *natriumklorid*. Fri utgör klor en tung, gröngul, starkt luktande, ej brännbar gas, som i vissa fall kan underhålla förbränning. Antimon brinner nämligen i densamma, hvarvid *antimonklorid* uppstår. Med väte förenas klor till *klorvätesyra* eller s. k. *saltsyra*. På klorens benägenhet att förena sig (frändskap till) väte grundar sig dess användning dels såsom blekningsmedel, i det organiska färgämnen däraf förstöras, dels som desinfektionsmedel för bortskaffande af illaluktande och för hälsan skadliga ämnen ur luften.

Brom förekommer aldrig fri i naturen, endast sparsamt i föreningmed metaller, i synnerhet i hafsvattnet som *brommagnesium*. Fri är den en mörkröd vätska af klorlik lukt.

Jod finnes heller aldrig fri och förekommer i ännu mindre mängd än brom i hafsvattnet, hvarur den upptages af hafsväxter (tång). Ur askan efter dessa framställes jod och är en blyertslik, fast kropp, som lätt öfvergår till en vackert violettfärgad gas. Jod löses lätt i sprit, hvarvid erhålles s. k. *jodtinktur*, som färgar huden brun.

Kol är ett af de allmännaste ämnena i naturen; det utgör en aldrig felande beståndsdel i djur- och växtämnen och ingår äfven i föreningar, tillhörande den oorganiska naturen; i stor mängd förekommer det i luften, förenadt med syre, som *kolsyra*, men sällan i fritt tillstånd såsom *diamant, grafit (blyerts)* och *stenkol*.

Kol bildas, då man upphettar organiska ämnen utan luftens tillträde (torr destillation). I stort sker en sådan destillation i de s. k. *kolmilorna*, där träd resas mot hvarandra och betäckas med kvistar, jord och kolstybb (fig. 2).

Fig. 2.

Vi skola här omnämna två af kolets föreningar med syre, nämligen *koloxid* och *kolsyra*.

Koloxid innehåller mindre syre än kolsyra och uppkommer, då kol förbrinner vid otillräckligt lufttillträde, samt är en färglös och mycket giftig gas, som utgör en hufvudbeståndsdel i s. k. *kolos*.

Kolsyran förekommer dels fri i luften eller löst i vatten, dels ock ingående i salter *(karbonater)* bildande *kalkberg*, *kritklippor* och *marmor*.

Kolsyra bildas vid förbränning af kolhaltiga ämnen, vid djurens respiration, vid organiska ämnens förruttnelse och vid sockerhaltiga ämnens jäsning; kolsyran upptages af växter, hvilka äga förmåga att uti solljus sönderdela

densamma, i det de upptaga kolet och frigöra syre.

Den fria kolsyran är en färglös gas, som hvarken kan brinna eller underhålla förbränning samt verkar skadligt vid inandning.

Kolväten. Kolets föreningar med väte bilda en talrik klass af kroppar, som äro hvarandra högst olika, så väl i kemiskt hänseende som till sina fysiska egenskaper. Några äro gasformiga, andra äro mer eller mindre flyktiga vätskor, under det andra åter äro fasta kroppar. Några kolväten hafva ingen lukt, andra åter hafva lukt.

Det till sin sammansättning enklaste kolvätet är *sumpgas*, som bildas i kärr och stenkolsgrufvor samt är en färg- och luktlös gas, som i förening med luft exploderar vid antändning. Bland vätskeformiga kolväten må vi nämna *gasolja* och *fotogen. Paraffin* och *kautschuk* äro fasta kolväten.

Lysgas består af en blandning af flere gaser; dess hufvudbeståndsdelar äro väte, kolväte och koloxid. Den framställes ur stenkol, då dessa starkt upphettas utan lufttillträde *(torrdestillering)*. Lysgasen är genomskinlig, ofärgad, giftig samt brinner med lysande låga, beroende därpå, att en del af kolvätena sönderfalla, hvarvid kol i fint fördeladt tillstånd bildas. Detta blir hvitglödande och utsänder ljus.

Kolväten kunna förena sig med syre och bilda då flere grupper föreningar, t. ex. *kolhydrater, alkohol, organiska syror, eterarter.*

Till kolhydraterna höra bland andra: *stärkelse*, som förekommer uteslutande i växter, i synnerhet i frön och rotknölar. Stärkelse är olösligt i kallt vatten, men blandas den med hett vatten, sväller den ut och löses delvis till en klar vätska.

Stärkelsen undergår lätt förändringar. Upphettas den, förvandlas den till ett nytt ämne, *dextrin*, liknande gummi; detta inträffar t. ex. vid gräddning af bröd. Behandlas stärkelse med malt, som innehåller ett *fermentartadt* ämne (ämnen, som hafva egenskap att inleda organiska ämnen i jäsning), *diastas*, så öfvergår den i *drufsocker*, hvilket i sin ordning kan öfvergå till *alkohol* (beredning af brännvin och öl). Till kolhydraterna höra ock två andra slag af socker, nämligen *rörsocker* och *mjölksocker*.

Bland organiska syror må vi nämna *myrsyra* i myror och nässlor, *margarinsyra, smörsyra, stearinsyra* m. fl., hvilka i förening med *glycerin* bilda salter, som utgöra de olika *fettarterna*. Får salpetersyra inverka på glycerin, erhålles sprängämnet *nitroglycerin*.

Föreningar mellan kol, väte, syre, kväfve och svafvel bilda gruppen *ägghvitartade kroppar*, som utgöra våra viktigaste födoämnen. Hit höra bland andra *ägghvite (albumin)* i ägg och blod och *ostämne (kasein)* i mjölk.

Slutligen må omnämnas de. s. k. *alkaloiderna*, en grupp af kväfvehaltiga ämnen, hvilka äro dels starka gifter, dels viktiga läkemedel, såsom t. ex. *nikotin* i tobak, *morfin* i opium, *teobromin* i kakao, *koffein* eller *tein* i kaffe (omkring 1 procent) samt i te (omkring 2-4 procent).*Tabell* öfver några af de vigtigaste födoämnenas kemiska sammansättning.

	vatten	ägghvita	fett	kolhydrater	aska	extraktämnen (gemensam benämning på andra ämnen)
Mjölk af kvinna	87,6	2,4	3,9	6,2	0,5	
Mjölk af ko	87,4	3,4	3,7	4,8	0,7	
Skummjölk	90,7	3,1	0,7	4,8	0,7	
Smör	8	2	90			
Oxkött (af ej gödda djur)	76,7	ä.+lim. 20,8	1,5		1,0	
Oxkött (fett)	55,4	17,2	26,4		1,0	
Hafsål	79,9	13,6	5,0		1,5	
Insjöål	52,8	13,1	32,9		1,2	
Saltadt svinkött	62,6	22,3	8,7		6,4	
Ägg	73,7	12,6	12,1		1,1	0,5
Rågbröd	4,3	6,1	0,4	49,2	1,5	0,3
Potatis	75,5	2,0	0,2	20,6	1,0	0,7
Gröna ärter	78,4	6,4	0,5	12,0	0,8	1,9
Chokolad	1,6	ä.+teobromin 5,1	15,3	75,8	2,2	

Kisel är ett ämne, som inom den oorganiska naturen spelar samma stora rol som kol inom den organiska; den utgör nämligen i förening med syre och metaller huvudbeståndsdelen i de bergarter, som bilda den fasta jordytan.

Kiselns förening med syre kallas *kiselsyra* och finnes i naturen under namn af *kvarts* och *bergkristall. Sand* och *flinta* äro äfven mer eller mindre ren kiselsyra. Kiselsyrans föreningar med metaller kallas *silikater;* ett sådant är *lera*.

Fönsterglas beredes genom att sammansmälta sand, kalk och soda.

Tenn är en hvit metall, som i sina kemiska egenskaper liknar kol och kisel. Tenn kan utvalsas till tunna blad *(stanniol)* och användes bland annat som skyddande öfverdrag i kopparkärl (förtenning).

Bor förekommer ej fri i naturen, utan i form af borsyra och borsyrade salter *(borater)*.

Borsyran åtföljer vattenångor, som i vissa vulkaniska trakter i Toscana utströmma ur jorden; en af dess egenskaper är att förhindra förruttnelse (verka *antiseptiskt*), och användes den af denna orsak som den verksamma beståndsdelen i *amykos* och *aseptin*.

Kväfve är en färg-, smak- och luktlös gas, som med yttersta svårighet kan förtätas till vätska. Det förekommer i fritt tillstånd i luften,

men kan ej som syre underhålla förbränning eller respiration. För öfrigt förekommer det, som redan är sagdt, i organiska ämnen samt i en del oorganiska. Kväfve förenas lätt med väte till *ammoniak*, som uppstår t. ex. vid förmultning och torrdestillering af organiska ämnen samt fås som biprodukt vid lysgasberedning.

Kväfve ger ej mindre än fem syreföreningar, af hvilka *salpetersyran* är den viktigaste.

Salpetersyran är en färglös vätska, som på vår. hud och våra naglar ger gula, svårt utplånliga fläckar; den afger lätt syre, hvarför den användes till *oxidationsmedel* (syrsättningsmedel); löser de flesta metaller, likväl ej guld, hvarför den fått namnet *skedvatten* (skeda = skilja). Blandas salpetersyra och saltsyra, erhålles s. k. *kungsvatten*, som bland annat har egenskapen att lösa guld.

Salpetersyrans salter kallas *nitrater*.

Fosfor förekommer i naturen i förening med syre och metallen kalcium, bildande därmed ett salt, *kalciumfosfat*, som ingår som hufvudbeståndsdel i djurens ben, samt ock i flere mineral, såsom *apatit* och *fosforit*. Ur dessa framställes fosfor, som är ett vaxgult, genomlysande ämne, än mjukt, än sprödt, beroende på temperaturen, mycket giftigt och lätt antändbart.

Vid upphettning i luftfritt kärl till omkring 240 grader förvandlas den till en röd, icke giftig form, som tänder sig först vid en temperatur af omkring 260°.

Dessa olika modifikationer antager man bero på olika antal atomer i molekylen.

Fosfor användes till tändstickor, den gula formen i tändsatsen på de s. k. svafvelstickorna, den röda på plånet till säkerhetständstickornas askar.

Fosfors förening med syre kallas *fosforsyra* och dess salter *fosfater*.

Arsenik är en stålgrå, spröd metall, som vid upphettning förflyktigas under utbredande af hvitlökslukt; förekommer dels gedigen (*flugsten*), dels i förening med metaller och svafvel. Dess föreningar med väte, *arsenikväte*, och med syre, *arseniksyrlighet* och *arseniksyra*, äro mycket giftiga föreningar.

Arseniksyrlighet (i handeln under namn af arsenik) förekommer vanligen som en hvit, ogenomskinlig, porslinsartad massa; dess föreningar med metaller bilda särdeles vackra målarfärger. Vid framställning af anilinfärger användes arseniksyran.

Antimon är en blåhvit, glänsande metall, som förekommer dels gedigen, dels i förening med svafvel och metaller. Användes i *legeringar* (blandningar) med andra metaller, t. ex. med tenn till s. k. *britanniametall* och med bly till *boktryckeristilar*.*Vismut* är en rödhvit, glänsande och spröd metall, som smälter vid 267°.

Kalium är en hvit, mjuk metall, som är lättare än vatten; den upptager syre ur luft och vatten och bildar *kali*. Kalium ingår som beståndsdel i jordskorpan och upptages af växterna, ur hvilkas aska, *kaliumkarbonat (pottaska)*, den kan framställas.

Kaliumnitratet är *salpeter* och utgör, som vi redan sagt, en beståndsdel i krut.

Natrium liknar mycket kalium och förekommer i stor mängd i synnerhet i förening med klor, bildande koksalt. I förening med kolsyra bildas *natriumkarbonat (soda)*.

Silfver finnes antingen gediget (t. ex. i Kongsberg) eller i förening med svafvel (t. ex. i Sala).

Silfver är en hvit, mjuk metall, som ej angripes af luftens syre, men väl af svafvel, hvarvid det svärtas. Det användes till prydnad och mynt, men då alltid i legering med koppar för att gifva det större hårdhet. Dess förening med salpetersyra, *silfvernitrat*, kallas *lapis* och har användning i fotografi, vid spegelfabrikation och i medicin.

Kalcium, strontium och *barium* äro tre metaller, som mycket likna hvarandra och med svårighet kunna framställas fria.

Kalcium är den mest förekommande och finnes i förening med kolsyra, svafvelsyra och fosforsyra.

Bly är en grå metall, som lätt kan smältas och täljas; förenar sig ej med syre i luft, hvarför det användes till gas- och vattenledningsrör; på grund af sin tyngd användes det till hagel och bösskulor.

Bly förekommer i naturen hufvudsakligen i förening med svafvel, *blyglans* t. ex. vid Sala. Vissa blyföreningar begagnas som målarfärger, t. ex. *blyhvitt (blykarbonat), mönja* (bly och syre), *kromgult (blykromat)*.

Magnesium är silfverhvitt, smidigt, tändes vid upphettning i luft och brinner till *magnesiumoxid (magnesia)* med intensivt, hvitt ljus.

Magnesiumsulfat (engelskt salt) finnes i vissa saltkällor, i synnerhet i England. *Magnesiumsilikat* kännes fett och mjukt och utgör mineralierna *talk* och *sjöskum*.

Zink är en hvit metall, som i fuktig luft öfverdrager sig med en tunn och skyddande oxidhinna, hvarför den ock begagnas som öfverdrag på järn, som då kallas *galvaniseradt järn.*

Äfven i legering med andra metaller användes zink, t. ex. med koppar, bildande *mässing*.

Zink förekommer i Sverige vid Åmmeberg i förening med svafvel *(zinkblände)*.

Koppar utmärkes genom sin röda färg och är seg och tänjbar; syrsattes lätt i luft, då en syra finnes till hands, hvarmed oxiden kanbilda ett salt. Då kopparsalterna äro giftiga, böra ej maträtter, som innehålla syror, förvaras i kopparkärl. De salter, som bildas med kolsyra och organiska syror, kallas *erg*.

Med andra metaller legerar sig koppar och bildar flere viktiga legeringar, såsom *kanonmetall, malm, brons* (koppar och tenn), *nysilfver* (koppar, nickel och zink).

Koppar finnes i naturen dels gedigen, dels i förening med syre och med svafvel. I Sverige finnes kopparmalm vid Falun, Åtvidaberg m. fl. ställen.

Kvicksilfver är den enda metall, som vid vanlig temperatur har flytande form. Det utgör en silfverhvit vätska och finnes dels gediget, dels förenadt med svafvel till *cinober*.

Kvicksilfver användes i barometrar, termometrar m. fl. fysikaliska instrument; legeras lätt med de flesta metaller; dessa legeringar kallas *amalgam*. Bland de viktigaste är *tennamalgam*, som användes till beläggning af speglar.

Kvicksilfversalterna äro giftiga och användas inom medicinen.

Nickel är en hvit, smidig och seg metall, som har stor användning till öfverdrag af andra metaller *(förnickling)*, emedan den ej angripes af luft och endast med svårighet af syror.

I Sverige förekommer nickel i förening med järn och svafvel vid Klefva i Småland.

Kobolt förekommer sparsamt i naturen i förening med svafvel och arsenik, t. ex. vid Tunaberg i Södermanland; och är en metall med grå, något rödaktig färg.

Metallen har ej någon teknisk användning, men dess förening med syre användes att gifva blå färg åt glas och porslin, hvarvid *koboltsilikat* bildas.

Järn är en af våra viktigaste metaller, men förekommer ej fritt i jorden, utan blott som malm, hvarur det med mycken möda kan framställas. Detta göres i stora höga ugnar, kallade *masugnar* (fig. 3), i hvilka hvarftals införas malm, kol och kalksten. Kolet upptager syre från malmen; därigenom erhålles järn, likväl i förening med kol. Det järn, som då erhålles, kallas *tackjärn*; det kan ej smidas, ty det är sprödt, men kan användas som gjutgods, till grytor, kaminer etc.

Med olika metoder kan man sedermera borttaga en del af kolet ur tackjärnet och därigenom erhålla antingen *stål* eller *stångjärn*, som innehåller minsta mängden kol. Den mest använda metoden att framställa stål är den s. k. *bessemermetoden*, hvarvid upphettad luft, som syrsätter kolet, pressas genom smält tackjärn.

Stångjärnet kan smidas och genom hamring fogas ihop (svetsas), dragas till trådar och valsas ut till skifvor och plåtar.

Om järn är förenadt med svafvel, blir det skört vid glödgning

(rödbräckt); innehåller det fosfor, är det skört vid vanlig temperatur *(kallbräckt)*.

Stålet kan *härdas* genom upphettning och hastig afkylning; härdadt stål kan slipas så, att det får en skarp egg.

De i Sverige förekommande järnmalmerna äro *magnetisk järnmalm (svartmalm), järnglans (blodstensmalm)* samt *sjö- och myrmalm.*

Fig. 3.

Järn angripes lätt af syror, och i fuktig luft öfverdrager det sig med *järnoxidhydrat* eller *rost*, hvilket ej skyddar det underliggande järnet, utan tvärt om hastigare befordrar syrsättningen inåt *(grafrost)*.

Bland järnets salter må vi nämna *ferrosulfat (järnvitriol)*, som bland annat användes till bläck, på grund däraf att det med *garfsyra* bildar en svart fällning, samt *ferrokarbonat*, hvilket finnes som mineral *(järnspat)* och i flere mineralvatten (Ronneby, Porla).

Mangan liknar järn, har likväl ingen användning och kan endast med svårighet framställas. Vanligast förekommer den i förening med syre, bildande mineralet *brunsten.*

Krom förekommer sparsamt, mest i s. k. *kromjärn*, en förening af krom, järn och syre. Framställes med svårighet och är ett grått pulver utan teknisk betydelse. Flere af dess föreningar användas till målarfärger. Ett af dess salter *(kaliumbikromat)* användes i galvaniska staplar.

Aluminium är en hvit, smidbar metall, som ej angripes af luften och börjar därför, när den lättare än förr kan framställas, få stor teknisk användning dels som metall, dels i legeringar.

Aluminium reduceras numera ur sina föreningar medelst en elektrisk ström; därigenom har priset på metallen

fallit så, att, då den år 1854 kostade mer än 2,000 kr. pr kg., den år 1891 endast uppgick till ett pris af 1,50 kr. pr kg.

Aluminium angripes af saltsyra och natronlut. De vanligaste legeringarna äro: *aluminiumbrons* (koppar, zink, aluminium), *herkulesmetall* (aluminium, nysilfver), *tiersargent* (aluminium, silfver).

Aluminium förekommer ymnigare än någon annan metall, dels, ehuru sällsynt, som fri, kristalliserad oxid (*korund, safir* och *rubin*), dels i salter och i synnerhet i förening med kiselsyra som beståndsdel i *granit, gneis* och andra bergarter samt i den genom deras vittring uppkomna *leran*, som består af mer eller mindre rent *aluminiumsilikat*. Den renaste leran, *kaolin*- eller *porslinslera*, är hvit; oren lera åter är gråblå. Ren lera är *eldfast*, oren smälter.

Af lera tillverkas olika slags *lervaror*, t. ex. *äkta porslin, fajans, krukmakar gods, tegel* m. m.

Vanlig *alun (kalium-aluminiumsulfat)* framställes af *alunskiffer*, innehållande aluminium, kalium, järn, svafvel, syre och bituminösa (kolvätehaltiga) ämnen, och bildar stora, vackra kristaller. Den användes i färgerier och i pappersfabrikationen till limning af papper m. m.

Guld har en vacker gul färg och träffas i jorden alltid gediget; det är den tänjbaraste af alla metaller, angripes ej alls af luftens syre. Rent guld är alldeles för mjukt att användas till mynt eller prydnader, hvarför det blandas med koppar. Gruldhalten angifves i karat. Arbetsguldet i Sverige måste hålla minst 18 karat, d. v. s. 18 delar guld mot 6 delar koppar.

Af guldets föreningar äro följande de viktigaste: *knallguld*, erhållet genom att fälla *guldklorid* med ammoniak och användt vid förgyllning af porslin, samt ett dubbelsalt af *cyanguld* och cyankalium (cyan är en förening af kol och kväfve), som användes vid galvanisk förgyllning.

Platina förekommer likasom guldet alltid gedigen, är hvit, i hög grad tänjbar, mycket tung, angripes ej af luften samt äger förmåga att på sin yta förtäta gaser; däraf dess användning till s. k. platinalampor.

Statik

är läran om kroppars jämvikt. Då antingen ingen kraft eller krafter, som upphäfva hvarandra, verka på en kropp i hvila, så förblir den i hvila; i annat fall kommer den i rörelse.

För att undersöka verkan af krafter måste man göra sig reda för 1) deras *riktning*, 2) deras *storlek* och 3) deras *anbringningspunkt*. Då flere krafter *(komposanter)* verka på samma kropp, kunna de i allmänhet ersättas med *en* kraft *(resultant)*. Verka krafterna i samma räta linje, så är resultanten summan af eller skillnaden mellan komposanterna. Äro åter två krafter verksamma i samma punkt, men i olika riktningar, så förflyttar sig ej kroppen i den enas eller andras riktning, utan i en linje mellan de båda, hvilken då anger resultantens riktningFig 4, där b och c äro komposanterna, anbragta i a, och r är resultanten. Pilspetsarna ange krafternas riktningar. Figuren a b r c kallas parallellogram. . Verka krafterna i olika punkter och parallella, så är resultanten parallell med komposanterna och lika stor med summan af komposanterna samt anbragt i en punkt mellan komposanterna, då dessa gå åt samma håll; lika stor med skillnaden och anbragt utom komposanterna, då dessa verka i motsatt led. Gå komposanterna i motsatt led och äro lika stora, så finnes ej någon resultant.

Fig. 4.

På alla kroppar verkar jordens attraktionskraft; denna kan sägas verka på alla punkter af kroppen; vi få alltså en mängd krafter, alla riktade mot jordens medelpunkt; dessa kunna sammansättas till en resultant, och anbringningspunkten för denna resultant kallas kroppens *tyngdpunkt*.

Vi skola nu undersöka de villkor, som fordras för att hålla en kropp i jämvikt, då den hvilar på ett underlag och hvarvid underlaget alltid utöfvar en motståndskraft.

Först antaga vi, att kroppen är understödd i *en* punkt; vi inse då lätt, att resultanten till tyngdkraften måste gå genom stödjepunkten; i annat fall skulle kroppen vridas omkring denna punkt. Vi få då tre olika jämviktslägen: *säker eller stabil jämvikt*, då tyngdpunkten befinner sig lodrätt under stödjepunkten, i hvilken händelse kroppen vid vridning ur sitt läge sträfvar att återtaga detsamma (fig. 5); *obestämd eller indifferent jämvikt*, om tyngdpunkten och stödjepunkten sammanfalla, då kroppen i alla lägen är i jämvikt (fig. 6); *vacklande eller labil jämvikt*, då tyngdpunkten ligger lodrätt öfver stödjepunkten,hvarvid kroppen vid minsta rubbning svänger om och intager stabil jämvikt (fig. 7). a är stödjepunkten och s tyngdpunkten.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Häfstången är en enkel maskin och utgöres af en oböjlig stång, understödd i en punkt. Villkoret för dess jämvikt är enligt det föregående det, att resultanten skall gå genom denna punkt; detta villkor kan utsägas på annat sätt; man finner nämligen, att resultanten till två parallella krafter alltid ligger närmare den större kraften och så, att produkten af den ena kraften och dess afstånd från resultantents anbringningspunkt är lika med produkten af den andra kraften och dess afstånd. Denna produkt kallas *statiskt moment*. För att en häfstång skall vara i jämvikt fordras alltså, *att de statiska momenten skola vara lika stora* (fig. 8, 9 och 10).

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

En häfstång säges vara *tvåarmad*, då stödjepunkten ligger mellan de båda krafterna (fig. 8 och 9), *enarmad* åter, då stödjepunkten ligger utom krafterna (fig. 10).

Vanliga vågen är en tvåarmad, likarmad häfstång. En god våg skall vara *riktig* och *känslig*. Villkoren för att den skall vara riktig äro: 1) att balansen (häfstången) alltid skall ställa sig horisontellt, vare sig den ej är belastad eller lika vikter äro lagda på vågskålarna; 2) att jämvikten är stabil. Känslig säges en våg vara, då den ger stora utslag för små öfvervikter, och villkoren därför äro: 1) vågarmarnaskola vara långa, 2) vågens vikt skall vara ringa, 3) vågens tyngdpunkt skall ligga nära stödjepunkten och 4) stödjepunkten och vågskålarnas upphängningspunkter skola vara belägna i samma räta linje.

Som exempel på häfstångens användande till olika apparater må vidare omnämnas: *betsmanet, decimalvågen, skottkärran, åran, järnspettet, nötknäpparen, saxen, blocket, gångspelet, hoftången.*

För det andra antaga vi, att kroppen hvilar på ett horisontellt underlag, stödd i två eller flere punkter. För att kroppen då skall vara i jämvikt fordras att tyngdpunkten skall befinna sig lodrätt öfver stödjelinjen eller stödjeytan, hvarmed vi mena den räta linje eller yta vi få, då de yttersta stödjepunkterna sammanbindas. Vi inse då, att kroppen står säkrare, ju större stödjeytan blir; en stol står säkrare, då dess ben nedtill gå utåt än inåt; en människa bibehåller säkrare jämvikt, då fötterna peka utåt, än när de stå ihop.

Då en människa bär en tyngd i ena handen, böjer hon sig åt andra sidan eller sträcker ut andra armen för att därigenom flytta tyngdpunkten så, att den fortfarande kommer öfver stödjeytan (fig 11).

Fig. 11.

För det tredje antaga vi, att en kropp befinner sig på ett sluttande plan; då kan den ej befinna sig i jämvikt, så vida ej en ny kraft, som drager uppåt, tillkommer. Storleken af denna kraft beror på dess riktning och på planets lutning och ökas med lutningen (fig. 12).

Fig. 12.

Fig. 13.

Exempel på lutande plan hafva vi i en *backe*, en *stege* och en *trappa*. Vidare är *skrufven* ingenting annat än ett lutande plan, uppkommet på sådant sätt, att en rätvinklig triangel, med ena kateten parallell med en cylinders axel, rullas omkring cylindern, hvarvid hypotenusan (den sida, som står emot den räta vinkeln) erhåller en jämn stigning eller bildar en skruflinje, *skrufspindel utanpå* cylindern (fig. 13), *skrufmutter inuti* cylindern. *Propellern* är en sådan skrufspindel, som rör sig i vattnet, hvilket tjänstgör som skrufmutter.

Som ytterligare användning af lutande plan må vi anföra *kilen*, som under olika former *(yxa, knif, sax, nål)* användes att stycka kroppar.

Dynamik (*läran om kroppars rörelse*).

När krafter, hvilkas resultant ej är lika med 0, verka på en kropp, kommer denna i rörelse. Vi särskilja olika slag af rörelse, nämligen *rätlinig* eller *kroklinig* rörelse, vidare *enformig* eller *föränderlig* rörelse.

Är en kropp i rörelse, tala vi om dess *hastighet*, dess *väg* och den *tid*, som användes till vägen. Med hastighet mena vi vägen på tidsenheten, som kan vara hvilken som helst, t. ex. en sekund, en minut etc. När vi således säga, att ett bantågs hastighet är 2 mil, mena vi därmed, att tåget går 2 mil i timmen.

När en kraft verkar på en kropp endast ett ögonblick, kallas kraften *ögonblicklig* (*stötkraft*), och den rörelse kroppen då erhåller kallas *enformig* och utmärker sig därigenom, att hastigheten alltid blir densamma. Verkar kraften under en längre tid med samma eller föränderlig styrka (*kontinuerlig kraft*), så får kroppen *föränderlig* rörelse, d. v. s. hastigheten ändras oupphörligt.

Kunde man tänka sig en kropp förflyttad ut i rummet långt borta från alla solar och planeter samt där nedläggas, skulle den alltid förblifva i hvila; erhölle den en stöt, skulle den alltid röra sig med enformig rörelse.

Släpper man en kropp och låter den falla mot jorden, blir dess rörelse föränderlig, emedan jorden beständigt drager den; dess hastighet tilltager oupphörligt. Denna tillväxt i hastighet på sekunden kallas *acceleration* och är ungefär 9,9 meter för alla kroppar, då de falla i tomrum (utan luftmotstånd). Kastas en kropp rätt uppåt, så aftager dess hastighet, och den negativa accelerationen (aftagande i hastighet) är lika stor som vid fritt fall.

Kastas en kropp snedt uppåt, beskrifver kroppen en båge, kallad *kastkurfva* (parabel), fig. 14; BAC är parabeln och c begynnelsehastighetens storlek och riktning. Exempel på lutande plan hafva vi i en *backe*, en *stege* och en *trappa*. Vidare är *skrufven* ingenting annat än ett lutande plan, uppkommet på sådant sätt, att en rätvinklig triangel, med ena kateten parallell med en cylinders axel, rullas omkring cylindern, hvarvid hypotenusan (den sida, som står emot den räta vinkeln) erhåller en jämn stigning eller bildar en skruflinje, *skrufspindel utanpå* cylindern (fig. 13), *skrufmutter inuti* cylindern. *Propellern* är en sådan skrufspindel, som rör sig i vattnet, hvilket tjänstgör som skrufmutter.

Som ytterligare användning af lutande plan må vi anföra *kilen*, som under olika former *(yxa, knif, sax, nål)* användes att stycka kroppar.

Dynamik (*läran om kroppars rörelse*).

När krafter, hvilkas resultant ej är lika med 0, verka på en kropp, kommer denna i rörelse. Vi särskilja olika slag af rörelse, nämligen *rätlinig* eller *kroklinig* rörelse, vidare *enformig* eller *föränderlig* rörelse.

Är en kropp i rörelse, tala vi om dess *hastighet*, dess *väg* och den *tid*, som användes till vägen. Med hastighet mena vi vägen på tidsenheten, som kan vara hvilken som helst, t. ex. en sekund, en minut etc. När vi således säga, att ett bantågs hastighet är 2 mil, mena vi därmed, att tåget går 2 mil i timmen.

När en kraft verkar på en kropp endast ett ögonblick, kallas kraften *ögonblicklig* (*stötkraft*), och den rörelse kroppen då erhåller kallas *enformig* och utmärker sig därigenom, att hastigheten alltid blir densamma. Verkar

kraften under en längre tid med samma eller föränderlig styrka (*kontinuerlig kraft*), så får kroppen *föränderlig* rörelse, d. v. s. hastigheten ändras oupphörligt.

Kunde man tänka sig en kropp förflyttad ut i rummet långt borta från alla solar och planeter samt där nedläggas, skulle den alltid förblifva i hvila; erhölle den en stöt, skulle den alltid röra sig med enformig rörelse.

Släpper man en kropp och låter den falla mot jorden, blir dess rörelse föränderlig, emedan jorden beständigt drager den; dess hastighet tilltager oupphörligt. Denna tillväxt i hastighet på sekunden kallas *acceleration* och är ungefär 9,9 meter för alla kroppar, då de falla i tomrum (utan luftmotstånd). Kastas en kropp rätt uppåt, så aftager dess hastighet, och den negativa accelerationen (aftagande i hastighet) är lika stor som vid fritt fall.

Kastas en kropp snedt uppåt, beskrifver kroppen en båge, kallad *kastkurfva* (parabel), fig. 14; BAC är parabeln och c begynnelsehastighetens storlek och riktning. Fig. 14.

Bind en sten vid ett snöre, hvars andra ända hålles i handen och sätt stenen i rörelse omkring handen, så beskrifver den en cirkel, och den rörelse, som då uppkommer, kallas *centralrörelse*. Därvid alstras en spänning i snöret, hvilket t. o. m. kan afslitas; detta beror därpå att kroppen alltid sträfvar framåt i den riktning den har; därigenom uppkommer en kraft, kallad *tangentialkraften*, hvilkens storlek beror på snörets längd, kroppens hastighet och massa (fig. 15).

Fig. 15.

När en kropp befinner sig i rörelse, sträfva dess partiklar att bibehålla sin rörelseriktning och hastighet oförändrade; härpå beror t. ex. att en slant, som med svårighet kan stå på kant på ett bord, med lätthet bibehåller sin lodräta ställning, då den rullas öfver bordet; samma är förhållandet med en snurra, en velociped etc.

Jorden roterar omkring sin axel, och då jorden förr varit gasformig och flytande, måste den till följd af tangentialkraften hafva antagit en vid ekvatorn utsvälld och vid polerna tillplattad form, hvilken form den ock nu äger. Exempel på centralrörelse hafva vi i planeternas rörelse omkring solen. En kropp kan också sättas i fram- och återgående rörelse, *pendelrörelse*. Upphänger man en kropp i en punkt, ej tyngdpunkten, och vrider den ur sitt jämviktsläge, så kommer den i pendelrörelse, och kroppen kallas då *pendel*.

Fig. 16.

Pendlar användas bland annat i klockor för att *reglera* deras gång. Den tid, som en pendel behöfver för att göra en svängning, kallas *svängningstid* och beror af pendelns längd samt jordens attraktion; denna är till följd af jordens form och till följd aftangentialkraften olika på olika ställen. Då en svängande pendel alltid bibehåller sitt rotationsplan oförändradt, har den ock blifvit använd att uppvisa jordens rotation (fig. 16).

Lyftes en kropp en viss höjd från marken, har man uträttat ett *arbete*, hvarmed menas produkt af kraften och vägen. Detta arbete har så att säga blifvit magasineradt i kroppen, som lyftes; den har nämligen fått förmåga att falla och själf uträtta arbete; denna förmåga kallas *potentiell energi*. Låter man kroppen sedan falla, öfvergår denna potentiella energi till *rörelseenergi*, hvilken åter kan förändras till andra slag af energi, t. ex. värme, ljus etc.; härvid gäller alltid lagen om *oförstörbarhet*, d. v. s. *energi kan förvandlas från en form till en annan, men är ständigt densamma*.

Inom det s. k. *absoluta måttsystemet* är kraftenheten en dyn (1 kilogram är lika med 982000 dyn) och längdenheten en centimeter. Arbetsenheten är således en *dyncentimeter*, som erhållit namnet *erg*. Ergen är för praktiska ändamål för liten, hvarför man vanligtvis såsom arbetsenhet använder en *watt*, som är lika med 10000000 erg. En *hästkraft* är lika med 736 watt i sekunden.

Friktion är en kraft, som uppkommer, då en kropp glider öfver en annan, och verkar alltid i motsatt riktning mot rörelsen; dess storlek beror på kropparnas ytor, om de äro mer eller mindre skrofliga, samt på trycket mellan kropparna, men är oberoende af ytornas storlek och rörelsens hastighet. Friktionen är lika med trycket

multipliceradt med ett tal, som kallas *friktionskoefficient*, hvilkens storlek beror på de båda kropparnas ytor. För något så när jämna ytor anges här friktionskoefficienten för följande kroppar:

metall på is .... 1/50 » på trä .... 1/3 » på med fett smordt trä ... 1/12 » på hård väg 1/2

Utom denna friktion, kallad *släpfriktion*, finnes ett annat slag, som uppkommer, då en kropp rullar öfver en annan; den kallas *rullningsfriktion*. Den beror af kropparnas adhesion samt däraf, att hvarje punkt på den rullande kroppen sjunker ned i underlaget, således beroende af dettas hårdhet; den ändrar storlek med den rullande kroppens diameter; därför går en vagn med stora hjul lättare än en med små hjul.

På grund af dessa friktioners olika storlek vid olika tillfällen användes än hjuldon, än slädar.

Ehuru friktionen i allmänhet uppträder såsom hinder mot rörelsen, så finnes det dock tillfällen, då den för oss är af yttersta vikt, t. o. m. ett villkor för rörelse. Utan friktion kunde man icke gå;

allt skulle glida ur våra händer, skrufvar skulle ej fastna, bromsinrättningar skulle ej hafva någon verkan, rörelse skulle ej genom remtyg kunna öfverföras från ett hjul till ett annat.

Vätskors egenskaper.

Till följd af den ringa kohesionen mellan molekylerna i en vätska kunna dessa lätt flytta sig om hvarandra; närmaste följden däraf blir att ytan på en vätskemassa alltid är vinkelrät mot resultanten af de verkande krafterna; då tyngden är den enda verkande fcraften, ställer sig ytan horisontellt. Detta är ock orsak till att vatten rinner ned från högre belägna trakter till lägre och slutligen ut i hafvet. Skulle ej tyngden verka på en vattenmassa, utan den tänktes fritt sväfva i rymden, så skulle endast dragningen mellan molekylerna vara verksam och alla krafter således riktade inåt till massans tyngdpunkt; följden däraf vore att massan antog sferisk form; en sträfvan därtill ha vi vid droppbildning, t. ex. regndropparna. För att åskådliggöra detta inför man olja i en blandning af sprit och vatten, så afpassad, att oljan kan flyta hvar som helst; man finner då, att oljan bildar en sferisk droppe.

Betraktar man närmare ytan på en vätska i ett kärl, finner man, att vid väggarna är ytan ej horisontell, utan konvex eller konkav. Detta beror på att tre krafter äro verksamma på partiklarna närmast väggen; dessa krafter äro: tyngden, adhesionen och kohesionen, och alltefter deras inbördes storlek kan resultanten gå inom vätskan eller utanför. Grår den utanför, säges vätskan väta kärlet; den drager sig uppåt väggen och bildar en konkav yta, t. ex. vatten i glas. Går resultanten åter inom vätskan, så sjunker vätskan vid väggen och ytan blir konvex, t. ex. kvicksilfver i glas.

På dessa olikheter bero också de s. k. kapillär fenomenen, hvilka bestå däri, att vätskor sugas upp eller tryckas ned i fina rör (kapillärer). Doppar man ena kanten af en sockerbit i kaffe, blir snart hela biten brun, beroende på att kaffe suges upp i sockrets kapillärer; många företeelser kunna härigenom förklaras, såsom t. ex. att fotogen uppstiger i en lampveke, att bläck upptages af läskpapper, att vatten suges upp i en sandhög o. s. v.

Af samma orsak beror ock det, att man kan få en oljad synål att flyta på vatten, att vissa insekter kunna gå på vattnets yta.

Utöfvas ett tryck på en fast kropp, så fortplantar det sig endast rakt fram; men i en vätska, till följd af partiklarnas lättrörlighet, fortplantar det sig i alla riktningar och med samma styrka på lika stora

allt skulle glida ur våra händer, skrufvar skulle ej fastna, bromsinrättningar skulle ej hafva någon verkan, rörelse skulle ej genom remtyg kunna öfverföras från ett hjul till ett annat.

Vätskors egenskaper.

Till följd af den ringa kohesionen mellan molekylerna i en vätska kunna dessa lätt flytta sig om hvarandra; närmaste följden däraf blir att ytan på en vätskemassa alltid är vinkelrät mot resultanten af de verkande krafterna; då tyngden är den enda verkande fcraften, ställer sig ytan horisontellt. Detta är ock orsak till att vatten rinner ned från högre belägna trakter till lägre och slutligen ut i hafvet. Skulle ej tyngden verka på en vattenmassa, utan den tänktes fritt sväfva i rymden, så skulle endast dragningen mellan molekylerna vara verksam och alla krafter

således riktade inåt till massans tyngdpunkt; följden däraf vore att massan antog sferisk form; en sträfvan därtill ha vi vid droppbildning, t. ex. regndropparna. För att åskådliggöra detta inför man olja i en blandning af sprit och vatten, så afpassad, att oljan kan flyta hvar som helst; man finner då, att oljan bildar en sferisk droppe.

Betraktar man närmare ytan på en vätska i ett kärl, finner man, att vid väggarna är ytan ej horisontell, utan konvex eller konkav. Detta beror på att tre krafter äro verksamma på partiklarna närmast väggen; dessa krafter äro: tyngden, adhesionen och kohesionen, och alltefter deras inbördes storlek kan resultanten gå inom vätskan eller utanför. Grår den utanför, säges vätskan väta kärlet; den drager sig uppåt väggen och bildar en konkav yta, t. ex. vatten i glas. Går resultanten åter inom vätskan, så sjunker vätskan vid väggen och ytan blir konvex, t. ex. kvicksilfver i glas.

På dessa olikheter bero också de s. k. kapillär fenomenen, hvilka bestå däri, att vätskor sugas upp eller tryckas ned i fina rör (kapillärer). Doppar man ena kanten af en sockerbit i kaffe, blir snart hela biten brun, beroende på att kaffe suges upp i sockrets kapillärer; många företeelser kunna härigenom förklaras, såsom t. ex. att fotogen uppstiger i en lampveke, att bläck upptages af läskpapper, att vatten suges upp i en sandhög o. s. v.

Af samma orsak beror ock det, att man kan få en oljad synål att flyta på vatten, att vissa insekter kunna gå på vattnets yta.

Utöfvas ett tryck på en fast kropp, så fortplantar det sig endast rakt fram; men i en vätska, till följd af partiklarnas lättrörlighet, fortplantar det sig i alla riktningar och med samma styrka på lika stora

Fig. 17.

ytor; denna egenskap har användts for konstruktionen af en mycket kraftig maskin, kallad hydrauliska pressen (fig. 17).

Till följd af vätskors tyngd och tryckets fortplantning måste trycket af en vätskepelare bli allt större, ju högre pelaren blir; däraf följer, att botientrycket beror på vätskans höjd och bottnens storlek; men då trycket fortplantar sig i alla riktningar, följer däraf att trycket på botten är oberoende af kärlets form, om det är smalt eller vidt uppåt (hy dr ostatiska paradoxen). Man kan få ett mycket stort tryck af en liten vattenmassa genom att slå den i ett kärl med stor botten, men mycket smalt uppåt.

Men ej blott på bottnen verkar trycket af en öfverliggande vätskemassa, utan äfven på sidorna; det finnes ett sidotryck, också beroende af djupet under ytan. Turbiner (fig. 18) äro konstruerade på grund af detta tryck och bestå af ett

med vatten fylldt kärl, som är lätt rörligt omkring en lodrät axel och vid sin nedre del försedt med S-formigt böjda afloppsrör. Äro dessa rör slutna, befinner sig apparaten i hvila; men öppnas de, upphöra de på dessa verksamma sidokrafterna, och vattentrycket på de motsatta väggarna sätter hjulet i en rörelse, motsatt det utströmmande vattnets. Då trycket i en vätska fortplantar sig i alla riktningar, så är det klart, att inuti en vätska det äfven måste finnas ett tryck uppåt, och detta befinnes vara lika stort med trycket nedåt på samma ställe, således beroende af af ståndet från ytan, men ej beroende af af ståndet från bottnen.

Nedföres en kropp i en vätska, så utöfvar vätskan tryck på den i alla punkter vinkelrätt mot ytan; dessa Flg> 18 tryck kunna uppdelas i komposanter,

horisontella och vertikala. De horisontella upphäfva hvarandra, men ej så ,de vertikala. Huru kroppen än må se ut, så finnes alltid två punkter på dess yta i samma lodlinje, den ena under den andra; den vertikala kraften på den undre är alltid större än på den öfre,

hvaraf följer att resultanten till de krafter, som trycka uppåt, är större än resultanten till de krafter, som trycka nedåt. Kroppen måste alltså förlora i vikt, och man finner lätt, att 'denna viktförlust är lika med vikten af den af

kroppen undanträngda vätskan. Denna viktiga lag kallas Archimedes' princip. Är kroppen lättare än en lika stor volym vatten, förlorar den således hela sin tyngd och flyter uppåt, till dess att den vätska, som den undantränger, väger lika mycket som kroppen,

Ett stycke trä flyter i vatten, emedan det väger mindre än en lika stor volym vatten; ett stycke järn åter sjunker, men om man hamrar ut järnstycket till en skål, så sjunker den ett stycke, men upphör slutligen att sjunka, då den till följd af sin form undanträngt så mycket vatten, att det väger lika med järnet. Detta är orsaken till att ett järnfartyg flyter i vatten. Nedföres ett stycke järn i kvicksilfver, så flyter det, emedan kvicksilfver är tyngre än järn. Ju tyngre en vätska är, desto" lättare flyter en kropp i densamma. Saltvatten är tyngre än sött; därför simmar man ock mycket lättare i hafsvatten än i insjövatten.

Då man talar om lättare eller tyngre kroppar, brukar man angifva det med deras s. k. specifika vikt, hvarmed menas det tal, som anger kvoten mellan kroppens vikt och vikten af en lika stor volym vatten. Vattnets specifika vikt är således l, och sp. vikten hos kroppar, tyngre än vatten, större än l, hos kroppar, lättare än vatten, mindre än 1. Vi skola här ange sp. vikten hos några kroppar.

Platina ......____ 21,o

Guld.............. 19,5

Kvicksilfver ____ 13,6

Bly............_. 11,4

Silfver 10,5

Vatten ......_........ l,o

Is.................... 0,9

Tall och Gran 0,5

Kork................. 0,2

Syre......_.......... 0,ooi4

Koppar ._.....___ 8,9 Luft____............ 0,ooi.s

Järn............_. 7,5 Vattenånga ...._. 0,ooos

Glas____.......... 2,5 Väte................. 0,oooi

Vätskors jämvikt i kommunicerande kärl. Då förbindelse med hvarandra så, att en vätska kan öfvergå från det ena till det andra, sägas dessa vara kommunicerande (fig. 19). Ihälles en vätska i ett sådant kärl, stiger den lika högt i båda kärlen. Thällas två vätskor, som ej blandas med hvarandra, af olika specifik vikt, intager den tyngre vätskan en mindre höjd i sitt kärl än den lättare i sitt. Mäta vi deras höjder ifrån ett horisontellt plan genom de båda vätskornas beröringsyta, så finna vi, att kvoten mellan den förstas och den andras höjd

två kärl stå

Fig. 19.

är lika medFig. 20.

Fig. 21.

kvoten mellan den andras och förstas specifika vikt. Exempel: vattenledningar, vattenkonster, artesiska brunnar (fig. 20), vattenpass (fig. 21) m. fl.

Gasers egenskaper.

De gasformiga kropparna likna vätskorna däri, att deras molekyler äro ytterst lättrörliga; däremot skilja de sig från vätskorna genom den lätthet, hvarmed de låta sammantrycka sig. Under det att en mängd vatten icke låter

sammanpressa sig i nämnvärd grad ens af de största krafter, kan en mängd gas utan ringaste svårighet sammanpressas till min dre volym. Då de sammanpressade krafterna upphöra att verka, återtaga gaserna sin ursprungliga volym, de äro elastiska. Af molekylernas lättrörlighet följer, att allt, som sagts oni vätskor, äfven gäller om gaser. Vi komma härefter att endast sysselsätta oss med luft, emedan hvad som säges om den äfven gäller om andra gaser. Likasom ett stycke trä, som föres under vatten, stiger uppåt, när det slappes, så stiger också hvarje kropp, som är lättare än luft, uppåt i luften. Fyller man t. ex. en ballong (blåsa) af tunt tyg med lysgas eller väte, så stiger den uppåt. Archimedes' lag gäller således äfven för gaser. En kropp vägd i luft, väger mindre än i torarum.

Fig. 20.

Fig. 21.

kvoten mellan den andras och förstas specifika vikt. Exempel: vattenledningar, vattenkonster, artesiska brunnar (fig. 20), vattenpass (fig. 21) m. fl.

Gasers egenskaper.

De gasformiga kropparna likna vätskorna däri, att deras molekyler äro ytterst lättrörliga; däremot skilja de sig från vätskorna genom den lätthet, hvarmed de låta sammantrycka sig. Under det att en mängd vatten icke låter sammanpressa sig i nämnvärd grad ens af de största krafter, kan en mängd gas utan ringaste svårighet sammanpressas till min dre volym. Då de sammanpressade krafterna upphöra att verka, återtaga gaserna sin ursprungliga volym, de äro elastiska. Af molekylernas lättrörlighet följer, att allt, som sagts oni vätskor, äfven gäller om gaser. Vi komma härefter att endast sysselsätta oss med luft, emedan hvad som säges om den äfven gäller om andra gaser. Likasom ett stycke trä, som föres under vatten, stiger uppåt, när det slappes, så stiger också hvarje kropp, som är lättare än luft, uppåt i luften. Fyller man t. ex. en ballong (blåsa) af tunt tyg med lysgas eller väte, så stiger den uppåt. Archimedes' lag gäller således äfven för gaser. En kropp vägd i luft, väger mindre än i torarum.

358

Vissa vätskor blanda sig lätt med hvarandra, andra icke. Om tvenne olika ; gaser, som ej kemiskt förena sig med hvarandra, inneslutas i samma kärl, finner man, att de likformigt blanda sig med hvarandra, oberoende af olika tyngd. Denna egenskap kallas diffusion. Luften t. ex. innehåller syre, kväfve, kolsyra, vattenånga m. fl., alla likformigt blandade.

Luften likasom alla andra kroppar har tyngd; därför måste de öfre lagren sammanpressa de undre; således äro de undre lagren tätare än de öfre; däraf följer ock att luften måste utöfva ett tryck på jordytan, motsvarande bottentrycket hos en vätska.

Man mäter detta lufttryck med barometern. Barometer kattas hvarje instrument, hvarmed man kan mäta luftens tryck. Vi hafva olika slag af barometrar, t. ex. kvicksilfverbarometern och aneroidbarometern. Den förra (fig. 22) består af ett glasrör (ungefär l meter långt), öppet lg ' i ena ändan och tillslutet i den andra. I detta rör har man infört kvicksilfver, till dess det blef fullt, hvarpå man vändt det med den öppna ändan ned och fört den under ytan af kvicksilfver i en skål. Man har då funnit, att kvicksilfret stannat kvar till en viss höjd i röret. Vi hafva således ett kommunicerande kärl, i hvilket kvicksilfver är den ena vätskan och luften den andra. Kvicksilfrets tryck måste då vara lika stort med trycket af en l^ka tjock luftpelare. Ändras luftens tryck, ändras också kvicksilfverpelarens höjd; medelhöjden är 760 millimeter.

Det andra af oss nämnda slaget af barometrar, är aneroidbaro-metern (fig. 23), där lufttrycket motväges af spänstigheten hos en fast kropp. Den består af en metalldosa, hvari luften blifvit förtunnad. Vid ändring af lufttrycket ändras lockets böjning, och denna rörelse meddelar sig till en visare,

"FMj?

som anger lufttrycket.

För att få ett begrepp om lufttryckets storlek skola vi angifva dess verkan på en kvadratmeters yta. Denna befinnes vara lika med 10336 kilogram. Då ytan af en medelstor människa kan uppskattas till ungefär l1/* kv.-m., så utgör atmosferens tryck på henne ungefär 13000 kg. Detta stora tryck motväges af vätskor inom kroppen.

359

Om vi bestiga ett högt berg, där lufttrycket är mindre, erfara vi en obehaglig inverkan, enär blodet utpressas genom de med tunnare hud försedda delarna af vår kropp. Detsamma är ock förhållandet vid användande af s. k. koppglas.

Barometern har redan länge tjänstgjort som väderleksspåman; man har nämligen märkt, att barometerns förändringar stå i samband med väderlekens växlingar, så att en fallande barometer i allmänhet bebådar mulen himmel, en stigande barometer åter vackert väder. Efter 1854 har detta samband närmare studerats. Observationsorter hafva inrättats på flere ställen, och kartor, s. k. synoptiska, hafva upprättats for hvarje dag. Sådana kartor har man tillfälle att dagligen se i flere af våra allmänna tidningar. De förfärdigas på följande sätt. Man utsätter för hvarje observationsort b arometer ståndet, hvarefter man sammanbinder de ställen, som hafva samma lufttryck; de kurvor, som man pä så sätt erhåller, kallas isobarer; dessa kröka sig omkring punkter, där barometern står högst eller lägst. De förra kallas barometerwaxima, de senare minima eller stormcentra. På dessa kartor utsättas vidare pilar, som angifva vindens riktning och styrka. Man finner vid akt-gifvande på dessa kartor, att luften rör sig frän maxima mot minima, där luften stiger uppåt för att i de öfre luftlagren åter strömma mot maxima och där nedfalla. Till följd af jordens rotation och luftens tröghet strömmar luften ej rätt in mot minima eller rätt ut från maxima, utan den får en spiralrörelse. På norra halfklotet sker rotationen kring ett maximum medsols, kring ett minimum däremot möt-sols. Således öster om minimum bläser sydliga vindar, norr därom östliga, väster därom nordliga .och söder om minimum västliga. Maxima hålla sig vanligast längre tid öfver ett och samma ställe, då däremot minima röra sig med större eller mindre hastighet i en riktning mot öster. Ju närmare isobarerna ligga hvarandra, desto starkare är vinden, och i allmänhet äro de närmast hvarandra nära intill minima, där således stormen är starkast. Närmar sig således ett minimum till ett ställe, faller barometern, vinden är sydlig och tilltager alltmer i styrka, tills minimum passerar, då vinden nästan helt och hållet upphör för att åter, då minimum passerat, börja med oförminskad styrka, men då från norr. Passerar ett minimum norr om en plats, så är vinden västlig; passerar det söder om platsen, är vinden östlig. Man kan under ett par dagar följa ett minimums gång och således äfven förutsäga stormar. Det är ej endast stormar, som kunna angifvas, utan äfven andra väderleksväxlingar, men för att förstå dessa böra vi hafva en inblick i värmets företeelser; vi spara därför detta till värmeläran, då vi återkomma till vidare redogörelse och förklaring öfver de synoptiska kartorna.

Då en gas är innesluten i ett kärl, utöfvar den ett tryck på väg-360

garna. Man antager, att detta tryck beror därpå, att molekylerna äro i rörelse och utöfva stötar på väggarna; resultanten af alla dessa stötar utgör trycket.

Det är ofta nödvändigt att mäta detta tryck, t. ex. i en ångpanna. De apparater, som härtill användas, kallas manometrar. En af de vanligast för praktiska behof använda är Bourdons manometer; den utgöres af ett metallrör, böjdt i form af en cirkel, med ena ändan sluten och den andra öppen, i förening med ångkärlet; då inre trycket ökas, rätar röret ut sig för att åter, då trycket minskas, böja sig igen. Medelst en visare kan trycket afläsas.

Andra slag af manometrar äro kvick-silfvermanometrarna, som bestå af ett u-formigt böjdt glasrör, i hvilket kvicksilfver är ifylldt. Den ena ändan af röret sättes i förening med gasbehållaren; med gasens tryck ändrar sig kvicksilfverpelarens höjd.

Vi skola här redogöra för några apparater, hvilkas användning grundar sig på luftens tryck. Pumpen (fig. 24) består af ett i båda ändar öppet vattentätt rör, kalladt pumpröret eller pumpstöfveln. Uti detta rör fästes en ventil, som kan öppna sig uppåt, och öfver denna är en med en uppåt rörlig ventil försedd kolf, hvilken lufttätt sluter till pump-stöfvelns väggar och medelst en stång, .som räcker ut öfver rörets ända, kan föras upp och ned. Den andra ändan af röret sättes ned i vatten. När kolf ven skjutes ned, slutes den nedre ventilen; den öfre Öppnas,

hvarigenom luften mellan dessa drifves ut; då kolf ven därpå föres uppåt, slutes den öfre ven-tilen och den undre Öppnas af den underliggande luftens tryck; denna luft intager då större rum; men när luftens volym blir större, blir dess tryck mindre; därigenom kan den yttre luften, som verkar på vattenytan, pressa upp vatten ett stycke. Genom att dessa rörelser förnyade gånger upprepas, kan vattnet uppdrifvas till en höjd af inemot 10 meter, men ej högre. Vi hafva funnit, att luftens tryck är tillräckligt att motväga en kvicksilfverpelare af 760 mm. höjd, och då vattnets sp. vikt är mycket mindre än kvicksilfrets, inser man, att luften skall upptrycka en så mycket större vattenpelare, som vattnets sp. vikt är mindre; vattenpelarens höjd skall därför vara 13,(5 gånger så stor som en kyicksilf-pelares, alltså omkring 10 meter.

Sifonen eller sughäfverten (fig. 25) är ett böjdt rör, som med ena ändan nedsattes i en vätska och sedan genom sugning göres lufttomt, hvarvid vätskan uppstiger i röret och fortfar att rinna utan vidare sugning, så vida rörets yttre ända står lägre än vätskans yta; men höjes mynningen öfver denna nivå, så upphör genast vätskan att rinna ur kärlet och den vätska, som finnes kvar i röret, rinner tillbaka i kärlet. Med en sådan apparat kan vatten ledas öfver berg och andra höjder, som ej öfverstiga 10 meter, blott utloppsmynningen ligger lägre än den yta, hvarifrån vattnet kommer. Denna apparat har stor användning för att öfverföra vätskor ur ett kärl i ett annat.

Pipetten eller stickhäfverten (fig. 26) utgöres af ett kärl, som i hvardera ändan har en trång öppning. Nedsänkes detta lodrätt i en vätska, fylles det; tilltäppes sedan öfre hålet med fingret, så att ingen luft inkommer, kan vätskan ej rinna ut

i nedre ändan, utan på detta sätt lätt upphämtas och föras till ett annat kärl.

Heronskulan (fig. 27) består af en flaska, i hvars mynning är infördt ett lufttätt slutande, i båda ändar öppet rör, som med sin nedre ända står under ytan af det vatten, som till en del fyller flaskan. In-pressas luft genom detta rör, bubblar den genom vätskan och hopar sig ofvanför vattnet, hvarigenom dess tryck på vattenytan ökas. Upphör man med inpunipningen af luft, så strömmar vatten ut genom röret och stiger till en viss höjd, beroende på trycket inuti flaskan.

Brandsprutan är ingenting annat än en he-ronskula, i hvilken man inpumpar vatten, hvarigenom den inträngda luften hoptryckes och på så sätt tvingar vatten att spruta ut.

Fig. 25.

Fig. 26.

Fig. 27.

Vågrörelse.

Kastas en sten på en jämn vattenyta, så uppstå ringar på ytan, hvilka sprida sig utåt allt mer och mer. Lägges en träbit på vattenytan, så finner man, att den ej föres framåt, utan endast lyftes upp

Sifonen eller sughäfverten (fig. 25) är ett böjdt rör, som med ena ändan nedsattes i en vätska och sedan genom sugning göres lufttomt, hvarvid vätskan uppstiger i röret och fortfar att rinna utan vidare sugning, så vida rörets yttre ända står lägre än vätskans yta; men höjes mynningen öfver denna nivå, så upphör genast vätskan att rinna ur kärlet och den vätska, som finnes kvar i röret, rinner tillbaka i kärlet. Med en sådan apparat kan vatten ledas öfver berg och andra höjder, som ej öfverstiga 10 meter, blott utloppsmynningen ligger lägre än den yta, hvarifrån vattnet kommer. Denna apparat har stor användning för att öfverföra vätskor ur ett kärl i ett annat.

Pipetten eller stickhäfverten (fig. 26) utgöres af ett kärl, som i hvardera ändan har en trång öppning. Nedsänkes detta lodrätt i en vätska, fylles det; tilltäppes sedan öfre hålet med fingret, så att ingen luft inkommer, kan vätskan ej rinna ut

i nedre ändan, utan på detta sätt lätt upphämtas och föras till ett annat kärl.

Heronskulan (fig. 27) består af en flaska, i hvars mynning är infördt ett lufttätt slutande, i båda ändar öppet rör, som med sin nedre ända står under ytan af det vatten, som till en del fyller flaskan. In-pressas luft genom detta

rör, bubblar den genom vätskan och hopar sig ofvanför vattnet, hvarigenom dess tryck på vattenytan ökas. Upphör man med inpunipningen af luft, så strömmar vatten ut genom röret och stiger till en viss höjd, beroende på trycket inuti flaskan.

Brandsprutan är ingenting annat än en he-ronskula, i hvilken man inpumpar vatten, hvarigenom den inträngda luften hoptryckes och på så sätt tvingar vatten att spruta ut.

Fig. 25.

Fig. 26.

Fig. 27.

Vågrörelse.

Kastas en sten på en jämn vattenyta, så uppstå ringar på ytan, hvilka sprida sig utåt allt mer och mer. Lägges en träbit på vattenytan, så finner man, att den ej föres framåt, utan endast lyftes upp

och ned. Denna rörelse kallas vågrörelse och uppkommer därigenom, att vattenpartiklarna röra sig upp och ned. Där stenen träffar ytan, pressas vattnet undan och höjer sig på sidorna; till följd af vattnets tyngd sänker sig denna höjdring, och vattnet sjunker till följd af sin tröghet under den jämna ytan för att på sidorna bilda höjder, hvilket fortsattes alltmer framåt. Höjderna kallas vågberg och sänkningarna vågdalar.

En sådan vågrörelse uppstår äfven, då ett spändt tåg i någon punkt anslås vinkelrätt mot dess längdriktning; hvarje partikel beskrif-ver då en pendelrörelse omkring jämviktsläget, hvilken rörelse fortplantar sig från partikel till partikel. Vågrörelsen säges då uppkomma genom transversella vibrationer.

Tänker man sig en följd af kulor förenade med hvarandra medelst spiralfjädrar och den första i ordningen dragés från eller närmas intill den andra och därpå slappes, så råkar den i vibrationer, hvilka meddela sig till de andra; äfven nu uppkommer en vågrörelse, men bestående af longitudinella vibrationer; därvid bildas ej höjningar eller sänkningar, utan i stället förtätningar och förlunningar; de förra kallas vågberg, de senare vågdalar.

Då två vågrörelser träffas, sammansätta de sig till en resultant våg, kallad interferensvåg. Mötas de båda vågorna, uppkommer en in-terferensväg, där rörelsen ej fortplantar sig från partikel till partikel, utan där hvarje partikel har sin bestämda rörelse; en sådan våg kallas stående.

Akustik (läran om ljudet).

Ljud kallas hvarje förnimmelse, som vi med hörselorganet uppfatta. Det förorsakas af vibrationer, som träffa örat; således måste det vara någon kropp, som vibrerar, t. ex. en spänd sträng; vidare en kropp, som fortplantar dessa vibrationer till Örat.

Ljudet behöfver tid att komma från ett ställe till ett annat. Om man befinner sig på afstånd från en kanon, som af skjutes, ser man blixten en god stund förr, än man hör knallen. Då man kan antaga, att blixten synes på samma gång den frambringas, så är den observerade tidskillnaden lika med den tid ljudet behöfver för att tillryggalägga det ifrågavarande afståndet. Grenom observationer har man funnit, att i vanlig luft ljudet fortplantar sig på en sekund en väg af ungefär 340 meter. I vätskor och i fasta kroppar är ljudets hastighet större, som synes af följande tabell, där hastigheten i luft antages lika med 1.

Vatten = 4,5 Silfver = 8

Bly = 4 Koppar = 11

Guld = 6 Glas = 17

och ned. Denna rörelse kallas vågrörelse och uppkommer därigenom, att vattenpartiklarna röra sig upp och ned. Där stenen träffar ytan, pressas vattnet undan och höjer sig på sidorna; till följd af vattnets tyngd sänker sig denna höjdring, och vattnet sjunker till följd af sin tröghet under den jämna ytan för att på sidorna bilda höjder, hvilket fortsattes alltmer framåt. Höjderna kallas vågberg och sänkningarna vågdalar.

En sådan vågrörelse uppstår äfven, då ett spändt tåg i någon punkt anslås vinkelrätt mot dess längdriktning; hvarje partikel beskrif-ver då en pendelrörelse omkring jämviktsläget, hvilken rörelse fortplantar sig från partikel till partikel. Vågrörelsen säges då uppkomma genom transversella vibrationer.

Tänker man sig en följd af kulor förenade med hvarandra medelst spiralfjädrar och den första i ordningen dragés från eller närmas intill den andra och därpå slappes, så råkar den i vibrationer, hvilka meddela sig till de andra; äfven nu uppkommer en vågrörelse, men bestående af longitudinella vibrationer; därvid bildas ej höjningar eller sänkningar, utan i stället förtätningar och förlunningar; de förra kallas vågberg, de senare vågdalar.

Då två vågrörelser träffas, sammansätta de sig till en resultant våg, kallad interferensvåg. Mötas de båda vågorna, uppkommer en in-terferensväg, där rörelsen ej fortplantar sig från partikel till partikel, utan där hvarje partikel har sin bestämda rörelse; en sådan våg kallas stående.

Akustik (läran om ljudet).

Ljud kallas hvarje förnimmelse, som vi med hörselorganet uppfatta. Det förorsakas af vibrationer, som träffa örat; således måste det vara någon kropp, som vibrerar, t. ex. en spänd sträng; vidare en kropp, som fortplantar dessa vibrationer till Örat.

Ljudet behöfver tid att komma från ett ställe till ett annat. Om man befinner sig på afstånd från en kanon, som af skjutes, ser man blixten en god stund förr, än man hör knallen. Då man kan antaga, att blixten synes på samma gång den frambringas, så är den observerade tidskillnaden lika med den tid ljudet behöfver för att tillryggalägga det ifrågavarande afståndet. Grenom observationer har man funnit, att i vanlig luft ljudet fortplantar sig på en sekund en väg af ungefär 340 meter. I vätskor och i fasta kroppar är ljudets hastighet större, som synes af följande tabell, där hastigheten i luft antages lika med 1.

Vatten = 4,5 Silfver = 8

Bly = 4 Koppar = 11

Guld = 6 Glas = 17

363

Då flere olika ljud .frambringas på samma gång på samma plats, framkomma de också samtidigt till vårt öra, d. v. s. ljudets hastighet beror ej af ljudens olikhet, utan blott af det mellanliggande ämnet.

Då ett ljud frambringas i en punkt, så utgår det därifrån i alla riktningar som ekrarna i ett hjul; däraf följer att allt flere partiklar sättas i rörelse, och däraf följer att hvarje partikel får allt mindre rörelse, ju längre bort den är från ljudkällan; men då måste den också göra mindre inverkan på örat. Ljudet måste således aftaga i styrka, ju längre bort från källan det kommer. Ljudets styrka beror ock af det antal partiklar, som sättas i rörelse: ju flere, ju starkare. En sträng spänd på en resonansbotten ger ett starkare ljud än utan resonansbotten.

Kastar man en elastisk boll in mot en vägg, så återkastas den i en riktning, beroende af den, hvari den kom mot väggen. Kastas den vinkelrätt, återkastas den äfven vinkelrätt; kommer den i sned riktning, återstudsar den i sned riktning så, att den vinkel denna gör med den vinkelräta (normalen) är lika stor med den, som den inkommande gör med normalen. På samma sätt går det ock med ljudet, när det fortplantas i ett medium och träffar ett annat, vare sig tätare eller tunnare: det reflekteras. Eko är ett reflekteradt ljud. Är det reflekterande föremålet så långt aflägse t, att de återkommande ljudvågorna ej nå vårt öra förr, än vi uttalat en stafvelse, så höra vi den upprepad. Det finnes ekon, som återgifva flere stafvelser. I allmänhet kunna vi under en sekund uppfatta 9 stafvelser, som uttalas efter hvarandra. Det reflekterande föremålet måste således vara så långt borta, att ljudet ej återkommer förr än efter x/9 sekund. Då ljudets hastighet i luft är 340 meter, måste det föremål, som skall åstadkomma ett förnimbart eko, vara på minst 19 meters afstånd.

Eoparen (fig. 28) är ett instrument, hvars verkan beror på ljudets reflektion, och användes för att fä ljudet att höras på långa afstånd. Förklaringen inses lätt af det föregående. Styrkan hos ljudet aftager med tilltagande

afstånd; emedan ljudet sprider sig åt alla håll; i roparen reflekteras det af dess väg- Fi 2g

gar och hindras därigenom att sprida sig.

Ännu fullständigare bibehålles ljudets styrka genom språkröret, som utgöres af ett rör, hvilket utefter hela sin längd bibehåller samma vidd.

Ton är ett ljud, som uppkommer, då en mängd liktidiga vibrationer följa så hastigt på hvarandra, att örat ej kan uppfatta hvar och en för sig, utan alla som ett helt. Därtill fordras minst 16 svängningar i sekunden. De olika egenskaper vi särskilja hos tonerna äro höjd, styrka och klang.

Tonens höjd beror af antalet vibrationer: ju flere sådana, desto364

högre ton. Vi hafva ett oändligt antal toner, men det är blott några af dessa, som användas i musiken.

Intervall är kvoten mellan två toners svängningstal, då man med svängningstal menar antalet svängningar i sekunden. Alltefter inter-vallets storlek konsonera (samljuda) eller dissonera (missljuda) två toner med hvarandra. De konsonera, då intervallet utgöres af små tal. Det enklaste intervallet är ^, då den senare tonen kallas oktav till den första, emedan den är den åttonde i diatoniska skalan. Tonernas namn i denna skala äro följande: primen, sekunden, ter sen, kvarten, kvinten, sexten, septiman och oktaven; samt deras svängningstal, då primens tages som enhet: l, |, f, -f, f, f, ^, 2.

Inom hvarje oktav benämnas ock tonerna med följande bokstäfver

c, d, e, f, g, a, h, c. För att att då angifva olika oktaver begagnas både stora och lilla alfabetet samt dessutom ett eller flere horisontella streck under eller öfver bokstäfverna. Exempel på olika oktaver:

C, D, E, F, G, A, H, C C, D, E, F, G, A, H, c

c, d, e, f, g, a, h, c

Vid bestämmandet af tonernas svängningstal utgår man från ettstrukna a (ä), hvars svängningstal man bestämt till 435; därur kunna då de andra tonernas svängningstal beräknas, t. ex. ä har 870, a 4 ? 5, c f . 435 = 261 o. s. v.

Utom dessa toner användas äfven andra; man har nämligen mellan dessa inskjutit s. k. halftoner och därigenom erhållit en skala, innehållande 12 toner, den s. k. kromatiska skalan. Dessa toner äro c, cis,

d, dis, e,' f, fis, g, gis, a, ais (b), h, ö-

Örat förmår uppfatta omkring 11 oktaver från 16 vibrationer till 40000, men i musiken användas vanligast blott omkring 7 oktaver.

Tonens styrka beror på anslagets styrka; ju större detta är, desto mera svänger kroppen ut, dess amplitud blir större och därigenom äfven dess inverkan på örat.

Tonens klang beror på öfvertoner. När en kropp ljuder, så frambringar den ej blott en ton, utan flere på samma gång; den lägsta (grundtonen) är starkast, de högre tonerna äro för svaga att framträda såsom själfständiga toner, men inverka på grundtonens ljud och bestämma dess klang. Klangen blir vackrare, ju bättre öfvertonerna harmoniera med grundtonen.

Till frambringandet af toner använder man i de musikaliska instrumenten strängar, stafvar, skifvor, hinnor och luftpelare.365

Svängande strängar användas i piano, fiol, harpa, cittra m. fl. Tonens höjd hos spända strängar beror på strängens längd, spänning, genomskärningsarea och sp. vikt.

Ju längre en sträng är, ju lägre ton ger den, och så, att, då längden fördubblas, blir tonens svängningstal hälften. Låter man en sträng svänga hel och hållen, ger den sin lägsta ton (grundtonen). Fäster man strängen på midten genom att ställa ett stall under den och stryker med en stråke på den ena halfvan, så kommer äfven den andra i rörelse och tonen, som erhålles, har svängningstalet 2, då grundtonens är] ; det är således grundtonens oktav.

Låter man tredjedelen af strängen svänga, så erhålles sv.-talet 3, d. v. s. den därpå följande kvinten, o. s. v.; se följande tabell:

Längden af strängen hela sträng. halfva sträng. J str. i str. 1 str. ^ str. \ str. J str. | str.

Svängningstalet 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Tonen grundton oktav kvint oktav ters kvint nära sexten oktav sekund

När en sträng anslås, så åtföljes grundtonen af någon eller några af dessa öfvertoner, som bestämma klangen; det är därför af nöden, att öfvertoner, som ej harmoniera med grundtonen, ej finnas med; sådan öfverton är bland andra den 7:de. Den uppkommer, om strängen uppdelar sig i sju delar; det bildar sig då nämligen sex punkter på strängen, som äro i hvila (noder), och den första på en sjundedel från ena ändan. För att undvika denna öfverton fordras således, att strängen i dessa punkter sättes i rörelse; detta inträffar, då strängen anslås på just en sjundedel från ändan. Detta är ock iakttaget vid pianot, där hammaren anslår på ungefär en sjundedel af strängen. Äfven fiolspelaren observerar detta, i det han for stråken öfver strängen på ungefär en sjundedel från stallet.

Klangen beror också på sättet, huru strängen anslås, om anslaget träffar flere eller färre punkter på strängen; ju färre punkter träffas, desto flere delar uppdelar strängen sig i, och däraf framkomma höga öfvertoner, hvilka ge en skarpare och mera skrällande klang.

Vid pianot anslås strängen med en mjuk hammare, i hvilken strängen sjunker ned; därigenom träffas flere punkter, och således framkomma de lägre öfvertonerna. Klangen blir mjuk och fyllig. När hammaren varit med en tid, blir den nött och hårdare, och däraf kommer till en del det skrällande ljud, som finnes i gamla, utspelta pianon.

På cittran anslås strängarna medelst en skarp metallspets, och366

däraf uppkomma höga öfvertoner och således äfven ett skarpt och klirrande ljud. Hos harpan och gitarren är ljudet fylligare, emedan anslaget sker med fingrarna.

Tonens höjd ökas med spänningen, men minskar med genomskär-ningsarean och spec. vikten.

Svängande stafvar kunna fästas på midten, vid ena ändan eller vid båda ändarna, och tonens höjd beror af stafvens längd, tjocklek och elasticitet.

Fig. 29.

Instrument med svängande stafvar äro stämgaffeln, munharmo-nikan, glasharmonikan m. fl.

Svängande skifvor ha användning bland annat i det s. k. klockspelet. Då en sträng svänger, uppdelar den sig i delar, så att noder uppkomma, som vi redan sagt; detta är äfven förhållandet med skifvor, men där blifva ej enstaka punkter i hvila, utan flere sammanhängande punkter bilda s. k. nodallinjer. För att åskådliggöra detta beströs skifvan, dä hon är plan, med fin sand. Då hon nu sättes i rörelse, kastas sanden från de rörliga ställena och samlas på nodallinjerna och s. k. klangfigurer uppkomma (fig. 29). Har skifvan form af en klocka eller ett glas, framställas dessa nodallinjer genom att slå vatten i den.

Allt, som minskar en fullkomlig kontinuitet, förstör p b klangen, t. ex. en spricka i skifvan eller skummande vätskor i glaset.

Svängande hinnor användas i trummor och pukor. Svängande luftpelare frambringa ljudet i orgelpipor, trumpet, klarinett m. fl.

Orgelpiporna (fig. 30) äro af två slag, öppna och slutna; hos båda beror tonens höjd af pipans längd, så att ju längre pipan blir, desto lägre blir tonen. Den öppna pipan ger oktaven öfver den ton, som den slutna af samma längd frambringar.

Röstorganet hos människan består af ljudbanden, som gå tvärs öfver struphufvudet. Ljudbanden kunna medelst muskler erhålla en större eller mindre spänning och bilda emellan sig en smal öppning, den s. k. ljudspringan. Då

nu luften från lungorna utstötes genom luft-röret, komma ljudbanden i svängningar, hvarvid ljud frambrisgas» De olika tonerna hos en och samma människa frambringas genom större eller mindre spänning i ljudbanden. Människorna hafva olika långa ljudband, hvilket är orsak till deras stämmors olika höjd. Så t. ex. har mannen längre ljudband och därigenom en djupare stämma än kvinnan, hos hvilken de äro kortare.

Äfven i röstorganet uppkomma öfvertoner, hvilka i förening med grundtonen frambringa vårt tal. Man har funnit, att en vokal hos hvarje person har en eller två bestämmande toner, kallade karakteristikor.

Fonograf är en apparat, som användes för att upprepa ett talljud. Den består af en skifva, mot hvilken man talar och hvilken därigenom sättes i rörelse. Denna skifva är försedd med en spets, som nätt och jämnt berör en cylinder, öfverdragen med stanniol. Denna spets trycker ett mer eller mindre djupt hål i stanniolen eller aflägsnar sig från den alltefter skifvans rörelse. Sättes cylindern i roterande rörelse på samma gång, som den genom en skruf flyttas framåt, så komma hålen i stanniolen efter hvarandra och man har, så att säga, fört ljudet i apparaten. Ljudet upprepas sedan genom att ställa cylindern på samma sätt som i början och åter rotera den, ty då faller spetsen, om den är tillräckligt hårdt tillskrufvad mot cylindern, in i alla hål, skifvan får därigenom samma rörelse som förut, och således kommer äfven luften i liknande vibrationer, hvarigenom talet åter höres.

Optik (läran om ljuset).

Ljus kallas hvarje förnimmelse, som vi med synorganet uppfatta, och är likasom ljudet en vågrörelse, men en vågrörelse af transversella svängningar i ett ytterst fint och elastiskt ämne, kalladt eter, som uppfyller icke allenast hela världsrymden, utan äfven porerna i alla kroppar. För att en kropp skall blifva synlig, är det således nödvändigt, att han försätter den omgifvande etern i en vågrörelse, som fortplantar sig till ögat, eller med andra ord, att han utsänder ljus till ögat. Många kroppar, såsom solen, stjärnorna och glödande kroppar, äga förmåga att själfva åstadkomma en dylik vågrörelse och kallas därför själ fly sande. Andra åter sakna denna förmåga; de kallas mörka kroppar, såsom t. ex. planeterna, månarna och alla icke glödande kroppar på jorden. De mörka kropparna kunna likväl ses och måste således utsända ljus, men detta ljus erhålles från andra kroppar, af hvilka de belysas. För att vi således under nätterna skola se föremålen i våra rum, skaffa vi oss lysande kroppar, t. ex. ett brinnande ljus. Om dagarna åter sänder solen sitt ljus till oss. Detta ljus måste då hafva gått genom atrnosferen och fönstren, ty om vi sätta luckor för fönstren, tränger

röret, komma ljudbanden i svängningar, hvarvid ljud frambrisgas» De olika tonerna hos en och samma människa frambringas genom större eller mindre spänning i ljudbanden. Människorna hafva olika långa ljudband, hvilket är orsak till deras stämmors olika höjd. Så t. ex. har mannen längre ljudband och därigenom en djupare stämma än kvinnan, hos hvilken de äro kortare.

Äfven i röstorganet uppkomma öfvertoner, hvilka i förening med grundtonen frambringa vårt tal. Man har funnit, att en vokal hos hvarje person har en eller två bestämmande toner, kallade karakteristikor.

Fonograf är en apparat, som användes för att upprepa ett talljud. Den består af en skifva, mot hvilken man talar och hvilken därigenom sättes i rörelse. Denna skifva är försedd med en spets, som nätt och jämnt berör en cylinder, öfverdragen med stanniol. Denna spets trycker ett mer eller mindre djupt hål i stanniolen eller aflägsnar sig från den alltefter skifvans rörelse. Sättes cylindern i roterande rörelse på samma gång, som den genom en skruf flyttas framåt, så komma hålen i stanniolen efter hvarandra och man har, så att säga, fört ljudet i apparaten. Ljudet upprepas sedan genom att ställa cylindern på samma sätt som i början och åter rotera den, ty då faller spetsen, om den är tillräckligt hårdt tillskrufvad mot cylindern, in i alla hål, skifvan får därigenom samma rörelse som förut, och således kommer äfven luften i liknande vibrationer, hvarigenom talet åter höres.

Optik (läran om ljuset).

Ljus kallas hvarje förnimmelse, som vi med synorganet uppfatta, och är likasom ljudet en vågrörelse, men en vågrörelse af transversella svängningar i ett ytterst fint och elastiskt ämne, kalladt eter, som uppfyller icke allenast hela världsrymden, utan äfven porerna i alla kroppar. För att en kropp skall blifva synlig, är det således nödvändigt, att han försätter den omgifvande etern i en vågrörelse, som fortplantar sig till ögat, eller med andra

ord, att han utsänder ljus till ögat. Många kroppar, såsom solen, stjärnorna och glödande kroppar, äga förmåga att självfva åstadkomma en dylik vågrörelse och kallas därför själ fly sande. Andra åter sakna denna förmåga; de kallas mörka kroppar, såsom t. ex. planeterna, månarna och alla icke glödande kroppar på jorden. De mörka kropparna kunna likväl ses och måste således utsända ljus, men detta ljus erhålles från andra kroppar, af hvilka de belysas. För att vi således under nätterna skola se föremålen i våra rum, skaffa vi oss lysande kroppar, t. ex. ett brinnande ljus. Om dagarna åter sänder solen sitt ljus till oss. Detta ljus måste då hafva gått genom atrnosferen och fönstren, ty om vi sätta luckor för fönstren, tränger

368

intet ljus in. Häraf framgår att ljuset ej kan genomtränga väggarna, ehuru det går genom atrnosferen och glaset i fönstren.

De kroppar, som ej genomsläppa ljuset, kallas ogenomskinliga; de åter, som genomsläppa ljuset, kallas genomskinliga eller genomlysande alltefter mängden af det ljus de genomsläppa.

Då ljus utgår från en ljuskälla och framgår i samma genomskinliga medium, går det rätlinigt och i alla riktningar. En sådan rät linje, i hvilket ljuset framgår, kallas ljusstråle.

Vi kunna lätt öfvertyga oss om ljusets rätliniga gång genom att mellan ögat och ett brinnande ljus föra en ogenomskinlig skärm. Ett annat bevis därpå ha vi i den s. k. optiska kammaren, som utgöres af en mörk kammare, dit ljuset genom en helt liten öppning får inträda. På motsatta väggen erhålles en upp- och nedvänd bild af ett föremål framför öppningen. Man kan äfven i viss mån öfvertyga sig om ljusets rätliniga fortplantning, då solljuset faller snedt in i ett rum; man tycker sig då nämligen se ljusstrålen, huru den går rätt fram. Vi böra då likväl observera, att det endast är de belysta dammpartiklarna, vi se, och ej ljusstrålen själf.

Då ljusstrålar träffa en ogenomskinlig kropp, blir rummet bakom den mörkt; detta mörka rum kallas skugga. Man särskiljer två slags skuggor, nämligen kärnskugga, dit intet ljus kommer, och halfskugga, dit ljus kommer från några punkter, men ej alla af den lysande kroppen.

Solförmörkelse beror på att månens skugga faller på jorden. Total solförmörkelse inträffar på de ställen, som träffas af kärnskuggan, och partiell, där halfskuggan faller.

Mån förmörkelse uppstår, då jordens kärnskugga träffar månen; total, då hela månskifvan kommer in i skuggan, och partiell, då endast en del af månskifvan kommer in i skuggan.

Då ljuset är en vågrörelse, måste det alltid behöfvas tid för detsamma att gå från ett ställe till ett annat; vi kunna således tala om ljusets hastiglwt.

Den, som först bestämde denna hastighet, var en dansk astronom Eömer. Detta skedde genom beräkning af observationer på en af planeten Jupiters månar. Sedermera har det lyckats bestämma denna hastighet på flere sätt.

Enligt gjorda undersökningar är ljusets hastighet i luft omkring 300,000 kilometer i sekunden; i vatten är den omkring 225,000 kilometer. Ljuset fortplantar sig alltså olika hastigt i olika kroppar. De kroppar, i hvilka fortplantningshastigheten är mindre, sägas vara i optiskt afseende tätare än de, i hvilka den är större.

Ljuset behöfver för att komma till jorden från solen S1/* minut, från planeten Neptunus 5 Va timme och från den närmaste stjärnan, a lentauri, 3 Vi år.309

Då ljus faller in mot ett föremål, upplyses detsamma, och den mängd ljus, som faller på ytenheten, kallas belysning samt beror af ljuskällans styrka och afstånd. För att för praktiskt behof bestämma en ljuskällas styrka användas s. k. fotometrar.

Bunsens fotometer består af en skärm af hvitt papper, på hvilket en oljefläck är anbringad. Belyses skärmen af ett ljus, så synes fläcken mörk, då ögat befinner sig på samma sida om skärmen som ljuset, men däremot ljus, om man håller ögat på andra sidan. Detta beror därpå, att oljefläcken genomsläpper mycket ljus, papperet litet ljus.

Då denna fotometer användes för att jämföra två ljuskällor med hvarandra, sättas de båda ljusen på hvar sin sida om skärmen samt flyttas, till dess oljefläcken ej synes. Belysningen är då lika på båda sidor, och ljusens styrka är proportionell mot kvadraten på afståndet. D. v. s. är det ena ljuset dubbelt så långt från skärmen som det andra, så är det förras ljusstyrka 4 gånger det senares; är det förra 3 gånger så långt borta som det senare, så är dess ljusstyrka 9 gånger det senares.

Yi ha redan sagt, att, då en mörk kropp belyses af en ljuskälla, den blir synlig; detta beror på att ljuset reflekteras.

Vi måste skilja mellan två slag af reflektion; regelbunden, om ytan är jämn, då vi af det återkastade ljuset kunna sluta till det lysande Fis 81.

föremålets utseende, och oregelbunden,

då ytan är så ojämn, att ljuset kastas åt alla håll och vi därigenom få en föreställning om den återkastande kroppens utseende. På den regelbundDa reflektionen grundar sig användningen af spegelglas.

Hvarje polerad eller glatt yta, som visar en bild af ett lysande eller belyst föremål, kallas spegel. Man skiljer mellan plana och buktiga speglar.

Vårt öga förlägger ljuskällan dit, hvarifrån de strålar, som träffa detsamma, utgå eller tyckas utgå. Sådana strålar sägas divergera; de åter, som gå mot en punkt, sägas konvergera. Då strålar divergera från en spegel, erhålles en s. k. skenbild; konvergerade, kallas bilden verklig. Om vi hålla en skärm, där en verklig bild uppstår, af tecknar sig denna på skärmen.

Våra vanliga speglar äro plana, och, som vi veta, erhålla vi i dem skenbilder, så att föremålet och bilden alltid hafva ett symmetriskt läge i förhållande till spegeln. Strålarnas väg kan ses af fig. 31, där ab är en plan spegel, o föremålet, o' bilden och m ögat. Enhvar sin egen lärare. I. 24

370

Fig. 32.

Plana speglar användas bland annat vid s. k. trolleriapparater, t. ex. i det s. k. förtrollade skåpet, vid framställning af spökscener

på en teater m. m.

Ställas två plana speglar i vinkol med hvarandra, sä erhålles en s. k. vinkelspegel. Den vanliga leksaken kaleidoskopet är grundadt på vinkelspegelns egenskap att gifva flere bilder. Äfven om två speglar ställas parallella, uppkomma en mängd

bilder. Så väl vinkelspeglar som parallella speglar användas ofta för dekorativa ändamål i handelsbodar och utställningslokaler.

Utaf buktiga speglar är det endast de sferiska, som hafva någon större användning i det praktiska lifvet. Vi skola därför endast sysselsätta oss med dem. De äro af två slag: konkava, då det är sfer ens insida, som speglar, oxjh konvexa, då sfe-rens utsida återkastar ljuset.

Riktar man en konkav spegels axel (en rät linje, som går genom spegelytans midtpunkt och medelpunkt) mot en punkt på solen, så kunna de strålar, som utgå från denna punkt och träffa spegeln, anses vara parallella. Alla dessa strålar reflekteras från spegeln och träffas i en punkt, som kallas fokus eller brännpunkt (fig. 32) och hvilken ligger midt emellan spegeln och medelpunkten.

Ligger föremålet närmare spegeln, men utom fokus, erhålles en a verklig bild utom fokus; flyttas föremålet inom fokus, erhålles en förstorad skenbild. Vid konvexa speglar erhållas alltid af ett föremål förminskade skenbilder, t. ex. vid de speglande klot, som användas som prydnader i trädgårdar.

När ljuset träffar ytan af en kropp, så reflekteras vanligast blott en del af detsamma, under det att återstoden tränger in i kroppen. Men då ljuset, så länge det fortplantar sig i ett och samma ämne,

Fig. 34.

bibehåller sin riktning oförändrad, så förändrar det i allmänhet plötsligt sin riktning vid öfvergången från ett ämne till ett annat. Vid öfver-371

gången från ett optiskt tätare till ett optiskt tunnare medium brytes ljuset från normalen; vid öfvergång från ett tunnare till ett tätare brytes det till normalen. Med normal menas en rät linje, som genom en punkt på ytan dragés vinkelrät mot ytan. I fig. 33 föreställer p n p normalen, l n den infallande strålen och n s den brutna.

X-

Fig. 35.

Fig. 36.

Ljusets brytning visar sig, om en rak käpp nedsattes med ena ändan snedt i vatten, då han synes vara bruten just i vattenbrynet; lägga vi en slant på botten i en tom skål och ställa oss så långt därifrån, att skålens öfversta kant nätt och jämnt bortskymmer slanten, så blir han synlig, om vatten slås i skålen; när vi se bottnen i en sjö, synes han högre upp, än han är. sjön synes grundare (fig. 34).

bl-

Fig. 38.

Hit hör äfven den förändring i ljusstrålarnas riktning, som åstad-kommes af s. k. linser, som äro slipade glas, antingen konvexa, hvilka äro tjockast på midten och tunna åt kanterna och samla de ljusstrålar, som gä genom dem, eller konkava, hvilka äro tunnast på midten och tjocka åt kanterna samt sprida strålarna.

Komma parallella strålar in mot en konvex lins, så samlas de till en punkt, som kallas fokus (fig. 35). Divergera strålar från ett föremål utom fokus, så erhålles en verklig bild (fig. 36), men ligger föremålet inom fokus, så får man en förstorad skenbild (fig. 37).

Falla parallella eller divergerande strålar in mot en konkav lins, erhålles en förminskad skenbild (fig. 38, 39).

En mängd optiska instrument äro konstruerade med en eller flere linser; vi skola här nämna några.

Fig. 39.372

Glasögon bestå af konvexa linser för öfversynta personer och af konkava för närsynta. Camera obscura utgöres af en låda, hvars baksida består af en mattslipad glasskifva och vid hvars framsida sitter ett rör, i hvilket en konvex lins är insatt. Riktas denna lins mot ett föremål utom dubbla fokalafståndet, uppkommer en verklig, upp- och nedvänd, förminskad bild, hvilken man kan få att falla på glasskifvan genom att rätt afpassa dess afstånd från linsen. Denna apparat användes vid fotografering.

Fig. 40.

Laterna magica är en apparat för att framställa förstorade verkliga bilder, som uppfångas på en skärm. Äfven den består af en konvex lins, men där ställes föremålet på ett afstånd, större än fokaldistansen, men mindre än dubbla fokalafståndet.

Fig. 41. ,

Fig. 42.

Vid enkla mikroskopet, som äfven består af en konvex lins, lägges föremålet inom fokus, hvarigenom en förstorad skenbild uppkommer.

Vid, användande af flere linser får man olika slag af kikare.

Astronomiska tuben består af två konvexa linser och ger en upp- och nedvänd skenbild (fig. 40).

Fig. 43.

Terresterkikaren innehåller minst tre konvexa linser och ger därigenom en rättvänd skenbild (fig. 41).

Teaterkikaren (galileiska} består af två linser. Den ena, riktad mot föremålet och hvilken likasom i de andra kikarna kallas objek-

373

tivet, är konvex; den andra, som vändes mot ögat och som därför kallas okular, är konkav. Man erhåller i denna en rättvänd skenbild (fig. 42).

Ögat (fig. 43) är i optiskt hänseende ingenting annat än en camera obscura, således en lins med en bakre vägg (näthinnan), på hvilken en upp- och nedvänd, förminskad verklig bild uppkommer. Ljuset kommer till linsen genom en rund öppning (pupillen), som kan sammandraga eller utvidga sig.

När man plötsligen från mörker kommer in i ett starkt upplyst rum, så kan man i:början ej se särdeles mycket; ögat bländas, eme dan pupillen är för stor, men småningom sammandrager sig pupillen, och man ser bättre och bättre.

För att man skall se ett föremål fordras att bilden skall falla på näthinnan; men då föremålet ändrar läge i förhållande till en lins, ändrar också bilden sitt läge. Vi veta likväl, att vi kunna se föremål på olika afstånd; detta beror därpå, att linsen ändrar buktighet; ju buktigare en lins är, desto mera bryter den. Denna egenskap hos ögat kallas ackommodationsförmåga.

Vi observera föremålen enkla, ehuru på hvardera ögats näthinna en självständig bild alstras, emedan vanan lärt oss, att då bilderna intaga vissa, hvarandra motsvarande lägen på näthinnan, de härleda sig från samma föremål. Om vi på något sätt få bilderna att ej falla på sammanhörande ställen, synas föremålen dubbla. Håll tvenne pennor bakom hvarandra på något afstånd och fixera den ena, så synes den andra dubbel.

Bilderna i de båda ögonen äro ej fullt lika hvarandra; de sammansmälta likväl i vårt medvetande till en bild, men ej i ett och samma plan, utan den synes fristående, vi få ett begrepp om föremålets utsträckning i tre dimensioner. Af denna vår förmåga har man begagnat sig vid stereoskopet för att genom teckningar eller fotografier framkalla en fristående bild af ett föremål. För detta ändamål tager man tvenne afbildningar af samma föremål, så tecknade, som det för hvardera ögat visat sig. Läggas dessa teckningar bredvid hvarandra, och ljuset från dem medelst speglar eller två halfva linser föres til ögat så, att de skenbara bilderna läggas på hvarandra, synas dessa som ett fristående helt.

Synvinkel är den vinkel, som kantstrålarna från föremålet til ögat bilda med hvarandra, och dess storlek beror af föremålets storlek och afstånd. Känna vi således föremålets afstånd, kunna vi lätt bedöma dess storlek och tvärt om. Vid uppskattande af ett föremåls afstånd taga vi till hjälp de mellanliggande föremålen; saknas sådana, blir vårt bedömande af afståndet och således äfven af storleken osäkert. Detta är orsaken, att t. ex. månen synes vid horisonten vara längre bort och således större, än då han är högre upp på himlen.374

Ljusets spridning. Låter man genom ett litet hål solljus intränga i ett mörkt rum samt uppfångar det på en skärm, så uppstår på skärmen en rund, hvit solbild. Men uppfångas strålarna på vägen af en kropp, begränsad af plana ytor, som ej äro parallella, utan lutade mot hvarandra (prisma), så förflyttas bilden mot prismats bas och förblir ej rund, utan aflång samt för det tredje ej hvit. utan färgad (fig. 44). Man kan särskilja sju hufvudfärger, hvilka i ordning äro: rödt, orange, gult, grönt, blått, indigo och violett, hvarvid det röda har erhållit minsta afvikningen och det violetta den största. Dessa strålar kunna åter förenas och bilda då hvitt ljus. Solljuset ar således icke enkelt, utan sammansatt af olika färgade strålar.

Om man sätter en liten och mycket känslig termometer vid skärmen så, att den träffas af strålarna, så visar det sig, att den påverkas af dem, likväl olika, svagast vid den violetta ändan och allt starkare mot den röda. Flyttas termometern utanför det röda, så gifver den fortfarande utslag, och den största värmeverkan ligger till och med utanför det röda. Vi lära däraf, att det finnes strålar utanför de synliga. Ljuset utöfvar en kemisk verkan på vissa sammansatta kroppar, t. ex. silfversalter. Öfver-Fig. 44. drager man skärmen med

ett sådant salt, så finner man, att det röda och gula ljusets inverkan är mycket obetydlig, de följande strålarnas verkan växer till de blå, hvilka ha största verkan, hvarpå den åter af tager för att likväl fortsätta långt utanför de violetta. Sammanfattningen af alla dessa strålar kallas spektrum; vi ha således tre slag af spektra, nämligen ljusspektrum, värmespektrum och kemiskt spektrum.

Denna olika brytbarhet hos solstrålarna beror därpå, att strålarna hafva olika^ svängningstal; det är således, om vi låna ord från akustiken, olika höga toner. Det röda ljuset är en lägre ton än det violetta. Likasom örat endast uppfattar vissa toner, så förnimmer också ögat endast toner med svängningstal inom bestämda värden. Svängnings-talet för det röda ljuset har man funnit vara 450 billioner och för det violetta 800 billioner. Då örat, som vi förut sagt, förmår uppfatta om-kring 11 oktaver, så kan ögat däremot endast uppfatta omkring l oktav.

375

Regnbågen (fig. 45) är ett fenomen, soni uppkommer genom solljusets brytning och spridning i regndroppar.

Spektroskopet är den apparat, som användes vid undersökning af spektra och som består hufvudsakligen af ett prisma. Ljuset kommer in i apparaten genom en smal springa, parallell med prismats kant.

Vid användning af spektroskopet finner man, att solspektrum är genomdraget af en mängd mörka linier, parallella med öppningen och med de färgade linjerna. Dessa mörka linjer kallas efter upptäckaren frauenhoferska linjer. Håller man framför springan en starkt glödande fast eller flytande kropp, så uppkommer äfven då ett spektrum; likaså, om spektroskopet riktas mot en glödande gas. Men dessa spektra äro olika hvarandra och olika solljusets spektrum, l spektrum från fasta och flytande kroppar kan man ej upptäcka några mörka linjer, utan färgerna följa utan afbrott på hvarandra. Spektrum är

Fig. 45.

kontinuerligt. Spektrum åter från glödande gaser innehåller en större eller mindre mängd lysande linjer med mörka mellanrum. Spektrum är diskontinuerligt. Dessa ljusa linjers lägen äro för hvarje särskild kropp bestämda; man kan därför med tillhjälp af spektroskopet afgöra, hvilka kroppar ingå i en förening (Spektralanalys). Man har till och med på så sätt upptäckt en mängd nya kroppar. Spektrum från glödande natriumgas t. ex. består af två gula linjer, järnet ger bortåt 600 linjer o. s. v.

Jämföras de frauenhoferska linjerna i solljuset med de ljusa linjerna af gaser, så finner man, att dessa båda sammanfalla för många gaser, men ej för alla. Det synes därför vara ett visst samband mellan dessa linjer. Den, som först teoretiskt bevisade detta samband, var Ångström i Uppsala, som uppvisade, att de frauenhoferska linjerna uppkomma genom absorption.376

Som vi redan sagt, ger natriumgas två gula linjer, men en fast kropp, t. ex. en platinakula, ett kontinuerligt spektrum. Låter man ljuset från platinakulan genomgå glödande natriumgas och sedan inkomma i spektroskopet, erhåller man två mörka linjer just där natriums gula linjer skulle falla. En glödande gas har således förmåga att absorbera (utsläcka) det ljus den själf kan utsända.

De frauenhoferska linjerna i solspektrum skulle således bero därpå, att det kontinuerliga ljuset, som utsändes från solen, absorberas af glödande gaser, som omgifva solen. Dessa yttre glödande gaser skulle då själfva gifva gasspektra. Detta har man ock funnit vid de totala solförmörkelserna, hvarvid spektrum från de s. k. protuberanserna observerats, hvilket visat sig tillhöra väte.

Solljusets spektrum kallas, på grund af hvad nu sagts, för ab-sorptionsspektrum. Äfven stjärnorna hafva absorptionsspektra; de frauenhoferska linjerna äro likväl olika både till antal och läge vid olika stjärnor, men sammanfalla emellertid till en stor del med ljusa gaslinjer. Man kan således antaga, att så väl solen som stjärnorna innehålla i gasformigt tillstånd en mängd kroppar, som finnas här på jorden.

Vi hafva redan sagt, att, om man förenar alla färgerna i spektrum, hvitt ljus erhålles. Borttager man på något sätt en eller flere strålar, så uppkommer, då de öfriga förenas, ej hvitt ljus, utan den ena eller andra färgen, som nu ej längre är enkel, utan sammansatt.

Då ljus faller mot en kropp, återkastas en större eller mindre mängd däraf; är ljuset hvitt, så är det återkastade ljuset i allmänhet ej längre hvitt, utan färgadt, beroende därpå, att ljuset intränger ett stycke iskroppen, hvarvid vissa färger blifva absorberade och ändra reflekterade. En röd kropp synes alltså röd, emedan de reflekterade strålarna innehålla färger, som tillsammans bilda rödt ljus. Belyses alltså en kropp med endast sådana strålar, som den kan absorbera, synes den svart. Då en kropps färg vid reflekteradt ljus således beror på absorption, är det tydligt, att, om den är genomskinlig, den äfven i genomgående ljus skall synas med samma färg. Undantag från denna regel finnas visserligen, men då kan olikhet i färg vid genomgående ljus förklaras bero af att ljusstrålarna interferera med hvarandra och däraf några utsläckas.

Fosforescens kallas vissa kroppars förmåga att, utan att vara glödande, utskicka ljus, t. ex. svafvelföreningar med kalcium, barium och strontium. Sådana kroppar användas numera t. ex. till s. k. själf-lysande tändsticksställ.

Vi hafva redan förut anmärkt, att det i spektrum finnes en mängd strålar utanför det violetta fältet. Vissa kroppar hafva förmåga, att nedsätta dessa strålars svängningstal och således göra dem synliga.Denna förmåga hos kropparnc kallas fluorescens. Som exempel på detta fenomen må vi anföra den blå färg fotogen erhåller vid direkt solbelysning.

Värmet.

Fordom liknades värmet vid en vätska, som trängde in i kroppen och småningom upplöste den; numera antaga vi, att värmet är rörelse.

Den del af värmeläran, som sysselsätter sig med förklaring af värmets natur, kallas värmets mekaniska teori och grundlades på 1840-talet af Mayer i Heilbronn och Joule i Manchester.

May er uppstälde följande grundsatser för naturkrafter i allmänhet: l:o) hvarje verkan har sin orsak; 2:o) en verkan eller ett naturfenomen växlar endast form, dä det skenbart upphör, eller, med andra ord, naturfenomenen äro oförstörbara, samt 3: o) en fysisk orsak måste vara likartad med sin verkan. Med hjälp af dessa satser kan man lätt förklara värmets natur.

Vi veta alla, att, om man t. ex. borrar ett hål i ett trästycke, borren blir varm, att, om man sågar, sågen blir varm eller att föremål, som gnidas mot hvarandra, uppvärmas. Som emellertid vid gnid-ningen ingen främmande värmekälla finnes närvarande, måste värmet uppkomma genom den rörelse, som förbrukas. Denna rörelse är således värmeutvecklingens orsak, och enligt Mayers sista sats måste alltså äfven värmet vara rörelse; men emedan efter det mekaniska arbetets slut de uppvärmda föremålen befinna sig till det yttre i hvila, måste värmet bestå i rörelse inom föremålen, d. v. s. i föremålens molekyler och i etern, som antages finnas mellan dem. Man kan således säga, att det vid gnidningen förbrukade arbetet har förvandlats till värme. Det ena rörelseslaget har öfvergått i det andra enligt Mayers andra sats.

Joule har genom experiment bevisat sanningen af dessa satser. Han har nämligen uppvisat, att en gifven mängd af en energi alltid åstadkommer en viss motsvarande af en annan, att en viss mängd mekaniskt arbete ger upphof till en bestämd mängd värme och tvärt om att en viss mängd värme ger upphof till en bestämd mängd mekaniskt arbete. Det arbete, som utföres af en värmeenhet, kallas värmets mekaniska ekvivalent och har, * då vi med värmeenhet mena det värme, som åtgår att uppvärma ett kilogram vatten från 0° till 1° enligt Celsii termometer, befunnits vara omkring 430 kilogrammeter.

Värme kan på olika sätt tillföras eller borttagas från en kropp; när värme tillföres, d. v. s. kroppens molekyler komma i hastigare rörelse, säger man, att kroppen uppvärmes; borttages värme på ett eller annat sätt, säges kroppen af kylas. Beröra vi kroppar, så göra dessa intryck

Denna förmåga hos kropparnc kallas fluorescens. Som exempel på detta fenomen må vi anföra den blå färg fotogen erhåller vid direkt solbelysning.

Värmet.

Fordom liknades värmet vid en vätska, som trängde in i kroppen och småningom upplöste den; numera antaga vi,

att värmet är rörelse.

Den del af värmeläran, som sysselsätter sig med förklaring af värmets natur, kallas värmets mekaniska teori och grundlades på 1840-talet af Mayer i Heilbronn och Joule i Manchester.

May er uppställde följande grundsatser för naturkrafter i allmänhet: l:o) hvarje verkan har sin orsak; 2:o) en verkan eller ett naturfenomen växlar endast form, dä det skenbart upphör, eller, med andra ord, naturfenomenen äro oförstörbara, samt 3: o) en fysisk orsak måste vara likartad med sin verkan. Med hjälp af dessa satser kan man lätt förklara värmets natur.

Vi veta alla, att, om man t. ex. borrar ett hål i ett trästycke, borren blir varm, att, om man sågar, sågen blir varm eller att föremål, som gnidas mot hvarandra, uppvärmas. Som emellertid vid gnid-ningen ingen främmande värmekälla finnes närvarande, måste värmet uppkomma genom den rörelse, som förbrukas. Denna rörelse är således värmeutvecklingens orsak, och enligt Mayers sista sats måste alltså äfven värmet vara rörelse; men emedan efter det mekaniska arbetets slut de uppvärmda föremålen befinna sig till det yttre i hvila, måste värmet bestå i rörelse inom föremålen, d. v. s. i föremålens molekyler och i etern, som antages finnas mellan dem. Man kan således säga, att det vid gnidningen förbrukade arbetet har förvandlats till värme. Det ena rörelseslaget har öfvergått i det andra enligt Mayers andra sats.

Joule har genom experiment bevisat sanningen af dessa satser. Han har nämligen uppvisat, att en gifven mängd af en energi alltid åstadkommer en viss motsvarande af en annan, att en viss mängd mekaniskt arbete ger upphof till en bestämd mängd värme och tvärt om att en viss mängd värme ger upphof till en bestämd mängd mekaniskt arbete. Det arbete, som utföres af en värmeenhet, kallas värmets mekaniska ekvivalent och har, * då vi med värmeenhet mena det värme, som åtgår att uppvärma ett kilogram vatten från 0° till 1° enligt Celsii termometer, befunnits vara omkring 430 kilogrammeter.

Värme kan på olika sätt tillföras eller borttagas från en kropp; när värme tillföres, d. v. s. kroppens molekyler komma i hastigare rörelse, säger man, att kroppen uppvärmes; borttages värme på ett eller annat sätt, säges kroppen af kylas. Beröra vi kroppar, så göra dessa intryck

378

på vår känsel, de kännas varma eller kalla, allt eftersom de äro mer varma eller mindre varma än det ställe på kroppen de beröra; värme öfvergår nämligen alltid vid beröring mellan två kroppar från den varmare till den kallare kroppen. Mången gång kunna vi ock med känseln afgöra, om en kropp är varmare än en annan, men ofta är känseln i det fallet otillförlitlig. Vi behöfva därför särskilda apparater för att afgöra, om en kropp är varmare än en annan, eller, som man säger, för att mäta, huru varma kropparna äro, d. v. s. angifva deras temperatur.

Då värme tillföres kropparna, utvidga de sig, de få större volym; då värme borttages, minskas deras volym. Olika kroppar utvidga sig olika mycket, de fasta minst och de gasformiga mest.

På denna egenskap hos kroppar att utvidga och sammandraga sig har man grundat konstruktionen af apparater (termometrar'] för att mäta temperaturen. De vanligaste termometrar äro kvicksilfvertermometrar, hvilka utgöras af ett glasrör med fin och jämn inre kanal, i hvars ena ända en kula är utblåst, hvilken jämte en del af röret är fylld med kvicksilfver. Då temperaturen ökas, utvidgas kvicksilfret mera än glaset och stiger högre upp i röret; då temperaturen minskas, sammandrager sig kvicksilfret mera än glaset och sjunker i röret. För att således afgöra, om temperaturen växlar, har man endast att på en godtycklig skala vid röret afläsa kvicksilfverpelarens läge, men därigenom erhåller man ej några tal, jämförbara med tal vid afläsningar på andra termometrar. För att ernå detta utgår man vid graderingen från tvenne punkter pä röret, hvilka angifva kvicksilfverpelarens höjd vid tvenne bestämda temperaturer.

Man finner, att i en och samma termometer är kvicksilfverpelarens höjd alltid densamma, då termometern införes i smältande snö, hvars temperatur således alltid är densamma. Införes termometern i ångan från kokande vatten, finnes ock där temperaturen alltid vara densamma, så vida lufttrycket är det normala, d. v. s. 760 mm. Med dessa båda temperaturer jämföras sedan andra kroppars temperaturer. Fördenskull bestämmas dessa båda

punkter, där kvicksilfret stannar. Dessa punkter kallas frys- och kokpunkten och afståndet mellan dem fundamental a f ståndet. Man kan sätta olika, tal vid fryspunkten och sedan dela fundamentalafståndet i ett antal lika delar samt sedan afsätta lika stora delar öfver kokpunkten och under fryspunkten, hvarigenom man har termometern uppgraderad.

Hos oss är Celsii termometer den vanligaste eller snart sagdt den enda använda. På denna är fryspunkten betecknad med O och kokpunkten med 100; fundamentalafståndet är således deladt i 100 lika stora delar. Temperaturen öfver O betecknas med + (plus) och temperaturen under O med - (minus). Stannar kvicksilfret vid något379

tillfälle vid t. ex. delstrecket 10 öfver O, säges temperaturen vara + 10 (grader)\ stannar kvicksilfret vid ett annat tillfälle vid t. ex. delstrecket 15 under 0. säges temperaturen vara -15.

Kvicksilfret ändrar aggregationstillstånd vid temperaturerna - 39 och +350, och i närheten af dessa hlir kvicksilfvertermometern oanvändbar. För att bestämma låga temperaturer användas termometrar, fyllda med sprit i stället för med kvicksilfver, och för att bestämma höga temperaturer användas s. k. pyrometrar af mycket olika konstruktion.

En termometer, som angifver den högsta temperatur, som under en viss tid -ägt rum, kallas maximi-ter'mometer, och en termometer, som anger den lägsta temperaturen, minimi-termometer. Den förre utgöres vanligast af en vanlig kvicksilfvertermometer, hvars kanal är hopträngd i närheten af kulan; därigenom kan kvicksilfret vid upphettning stiga i röret, men vid afkylningen afslites pelaren vid det hopträngda stället och stannar öfver detsamma samt anger således den högsta temperaturen. Före begagnandet af denna termometer måste man först skaka ned kvicksilfret. Den senare åter är en horisontellt lagd sprittermometer, i hvilken är införd en liten glascylinder. Då temperaturen stiger och spriten utvidgar sig, ligger cylindern stilla, spriten rör sig således öfver cylindern; likaså, då spriten sammandrager sig, till dess att spritpelarens yta träffat cylinderns främre ända, då cylindern följer med och således anger den lägsta temperaturen.

Fasta kroppars utvidgning är ganska obetydlig, som kan ses af följande tabell, där utvidgningen af längdenheten vid en temperaturstegring af 1° angifves för några kroppar:

glas 0,000009 koppar 0,ooooi? zink 0,oooo3o

järn 0,ooooii bly 0,000020 silfver 0,000019.

Då likväl utvidgningen sker med stor kraft, måste man mången gång i det praktiska lifvet göra afseende på den. Vid utläggning af skenor på järnvägar, få ej skenorna läggas alldeles inpå hvarandra. En telefontråd får ej spännas. G jutes varmt vatten i ett glas med tjock botten, utvidga sig de öfre lagren, men då värmet endast långsamt sprider sig i glaset, hinna ej de nedre lagren utvidga sig lika mycket, hvarigenom bottnen spricker sönder. Järnringar omkring hjul påläggas varma, hvarvid de vid afsvalningen dragas hårdt om träet i hjulen.

Vi hafva förut omnämnt, att pendlar användas i klockor för att reglera deras gång, men då pendelns svängningstid beror på dess längd och längden beror på temperaturen, så följer däraf att pendlarna i ur måste konstrueras så, att ej temperaturväxlingarna må inverka. Sådana pendlar kallas kompensationspendlar.

Äfven vid noggranna uppmätningar af längder, t. ex. vid mätning af barometerhöjden, måste mätstafvens utvidgning iakttagas.380 /

Organiska ämnen utvidga sig ej, då värme tillföres, men detta beror därpå, att i allmänhet en mängd vatten afdunstar från kroppen.

Flytande kroppars utvidgning är större än de fastas, hvilket synes af följande tabell, där utvidgningen af volymsenheten vid en temperaturstegring af 1° (utvidgningskoefficient) är angifven för några flytande kroppar:

kvicksilfver 0,oooi8, vatten 0,00042, alkohol 0,ooii.

Då temperaturen växlar, ändras kropparnas specifika vikt. Detta måste beaktas särskildt vid barometern; det

måste nämligen vid samma lufttryck blifva olika höjd på kvicksilfverpelaren alltefter kvicksilfrets olika specifika vikt. När således en barometer afläses, iakttages temperaturen och barometeraflåsningen reduceras till temperaturen 0.

Särskild uppmärksamhet* förtjänar vattnet, som utvidgar sig, då temperaturen sjunker eller' stiger från + 4; dess minsta volym och största täthet är således vid temperaturen + 4. När alltså vid hösten värmet borttages från vattnet i en sjö, faller dess temperatur i hela sjön snart till + 4, emedan, då värmet bortgår vid ytan, vattnet där blir tyngre och sjunker, hvarvid det varmare vattnet stiger uppåt för att afgifva sitt värme; men om sedan temperaturen på ytan sjunker mera, blir vattnet lättare och flyter ofvanpå samt hindrar därigenom värme att bortgå från de lägre lagren, hvilka alltså bibehålla temperaturen + 4.

Gasers utvidgning är större än fasta och flytande kroppars; luftens utvidgningskoeflicient är 0,oo36(>. Då luften uppvärmes, blir dess specifika vikt mindre. Grenom att uppvärma olika luftlager kan man alltså få luften i strömning, l närheten af en varm kakelugn stiger luften uppåt, utbreder sig efter taket, sjunker ned vid ytterväggarna för att åter strömma upp vid kakelugnen. Draget i våra skorstenar beror på att den uppvärmda luften stiger uppåt.

Vindarna bero ock på ojämn uppvärmning af atrnosferen. Passad-vindarna t. ex. uppkomma däraf, att luften i närheten af ekvatorn uppvärmes, hvarvid den stiger uppåt och ersattes af luft från polerna. På norra halfklotet skulle således uppkomma nordlig vind, på det södra sydlig vind, men till följd af jordens rotation mot öster och luftpartiklarnas tröghet uppstå skenbart nordöstlig vind på norra och sydöstlig vind på södra halfklotet. Samtidigt rör sig luften i de högre luftlagren i motsatt riktning.

Vi hafva sett, att man med termometern mäter temperaturen hos en kropp eller huru varm kroppen är och att temperaturen stiger, då värme tillföres. Vi hafva nu att observera, att olika kroppar behöfva olika mängd värme för att uppvärmas lika mycket, vidare att för samma slags kropp behöfves mera värme, ju större vikt kroppen har, samt äfven mera värme, ju mera temperaturen stiger.381

För att mäta något behöfva vi en enhet af samma slag, t. ex. för att mäta en längd behöfves en längdenhet, för att mäta en yta behöfves en ytenhet o. s. v. När det således blir fråga om att mäta värme, behöfva vi en värmeenhet; denna enhet kallas kalori och är det värme, som behöfves att höja temperaturen hos en kilogram vatten från O till 1.

Specifikt värme är det antal kalorier, som behöfvas för att höja temperaturen l (grad) hos ett kilogram af en kropp. Dess värde för några kroppar är angifvet i följande tabell:

vatten l,ooo glas 0,197 väte 3,404

is 0,500 zink 0,095 luft 0,237

vattenånga 0,475 kvicksilfver 0,033 kolsyra 0,2if>.

Då värme tillföres en fast kropp, stiger dess temperatur, till dess kroppen börjar ändra aggregationstillstånd, hvarvid temperaturen förblir konstant, så länge något af den fasta kroppen återstår. Det värme, som då tillföres, åtgår till smältning och har olika värde för olika kroppar samt för olika mängder af samma kropp. Det värme (mätt i kalorier), som åtgår för att smälta l kilogram af en kropp, kallas kroppens smältningsvärme. Dess värde för några kroppar angifves i följande tabell:

vatten 79, zink 28, svafvel 9, bly 5.

Lika mycket värme, som förbrukas vid smältning af en kropp, åter-gifves af densamma, då kroppen åter öfvergår till fast form (stelnar).

På grund af att värme förbrukas vid smältning, kunna s. k. köldblandningar erhållas. En vanlig sådan är en blandning af snö och koksalt, hvarigenom en temperatur af - 18 kan frambringas.

Aktgifva vi på de senaste tabellerna, finna vi, att vattnets specifika värme och smältningsvärme äro, jämförda

med andra kroppars, betydligt stora. Detta är ock af rätt stor betydelse för oss. Därigenom sker isbildning långsamt, likasom smältning af is och snö fordrar jämförelsevis lång tid. Skillnaden mellan kontinental- och kustklimat beror därpå, att vattnet behöfver långt mera värme för att uppvärmas än andra kroppar, hvarigenom temperaturen af hafvets vatten hindras att stiga under sommaren, då däremot under vintern vattnet afgifver mycket värme och således motverkar hastig och stor temperatursänkning.

Den temperatur, vid hvilken en kropp smälter, är olika för olika ämnen; se följande tabell:

kvicksilfver -39 svafvel 111 silfver 1000 is O tenn 230 guld 1250

smör +32 bly 330 stångjärn 1600.382

Då trycket på en kropp ändras, så ändras också smältningstem-peraturen. Hos is sjunker smältningsteinperaturen, då trycket ökas. Man kan förklara vissa företeelser hos isen med denna erfarenhet. Man kan pressa en snöboll så, att den förvandlas till en iskula. Detta beror därpå, att vid pressningen några snökristaller trycka mot hvarandra hårdare än andra; där smälter då snö och rinner in i håligheter, där vattnet genast åter fryser till is. I stort se vi samma förlopp vid glacierernas rörelse. Då större snömassor samlat sig på ett berg, smälta de underliggande lagren till följd af trycket och rinna utför, men återfrysa genast, då de befriats från de öfverliggandes tryck. Som en långsam isström rör sig glacieren nedåt, såsom vore den af ett segt ämne. Detta beror därpå, att vid hvarje böjning eller hinder isen, som är spröd, spricker sönder, hvarvid trycket olika fördelas. så, att isen på vissa ställen smälter och rinner in i sprickorna, där den genast återfryser.

Vissa kroppar mjukna först och smälta sedan, andra åter öfvergå i smält tillstånd utan att först mjukna. Som exempel på de förra kan anföras vax, glas och stångjärn; som exempel på de senare anföra vi is, stearin och tackjärn. Härpå beror, att tvenne vaxbitar kunna sammanknådas, men icke två stycken stearin, att två stycken stångjärn kunna sammansvetsas, men ej tvenne tack järn s ty eken.

I allmänhet utvidga sig kropparna vid smältning, men några, som t. ex. tackjärn och en legering af antimon och bly, som användes till boktryckeristilar, sammandraga sig vid smältningen; de utvidga sig således, då de åter öfvergå i fast form. Därpå beror ock dessa kroppars användning till gjutning; de utfylla nämligen alla ojämnheter i formen.

Till kroppar, som vid stelning intaga större volym, hör ock is; detta är af stor betydelse i naturen. Isen har alltså en mindre specifik vikt än vatten och flyter därigenom på vattnet, hvarigenom den hindrar borttagande af värme från det underliggande vattnet. Därigenom hindras sjöar att bottenfrysa, hvilket annars mycket lätt skulle ske, om isen sjönke till bottnen. Den kraft, hvarmed vattnet utvidgar sig vid f rysningen, är mycket stor. Det vatten, som nedträngt i sprickor i bergen, spränger sönder bergen vid f rysningen och bidrager således till deras söndervittring. Vattenledningsrören sprängas lätt vintertiden, så vida de/icke skyddas. Saftbuteljer frysa sönder.

En vätska öfvergår till gas antingen genom afdunstning eller kokning. Afdunstningen sker från ytan och fortgår beständigt vid hvilken temperatur och tryck som helst, likväl så att den Ökas med temperaturen. Afdunstningshastigheten Ökas också med ytans storlek, men minskas, då ångmängden ökas; det är alltså förmånligt att aflägsna den bildade ångan. Ett vått kläde torkar genom afdunstning hastigare, då det utbredes och den bildade vattenångan genom luftens rörelse af-383

lägsnas. Vid afdunstning förbrukas värme, hvilket man lätt erfar, om man utsätter ett vått finger för luftdrag; det kännes kallt på den sida, hvarifrån vinden kommer. Likaså fryser man lätt, om kroppen varit upphettad till svettning och man sedan utsätter den för drag.

Tillföres allt mer och mer värme till en vätska, blir afdunstningen allt häftigare, och slutligen börjar vätskan koka vid en för hvarje vätska bestämd temperatur, kallad kokpunkt, som beror af trycket och ökas med detta. Ångbildningen försiggår då genom hela vätskan, det bildas inuti .större eller mindre ångblåsor. Så länge kokningen försiggår, är temperaturen densamma, så vida den bildade ångan ej inneslutes i kärlet öfver vätskan, utan får fritt aflägsna sig. Det tillförda värmet åtgår således till ångbildning och kallas ångbildningsvärme.

Vid en atmosfers tryck är kokpunkten for några vätskor angifven i följande tabell:

kolsyra - 78 alkohol + 79 kvicksilfver + 350 eter -f 37 vatten + 100 svafvel + 420.

Ju högre upp man kommer från hafsytan, desto lägre blir medel-barometer hö j den, och alltså måste äfven vattnets kokpunkt sjunka. Vi angifva här nedan medelvärdet för vattnets kokpunkt på några ställen af jorden: ~

Mont Blanc + 85,o Madrid + 97,8

St Gotthard 92,8 . Moskwa 98,9.

Vattnets kokpunkt beror också af de salter, som äro lösta däri; koksalt t. ex. höjer kokningstemperaturen; men ångan ofvan vattnet har alltid samma temperatur, oberoende af de lösta salterna. Det är ock därför, som vi, vid gradering af termometern, insätta den i ångan från kokande vatten.

Vattenångan är en genomskinlig, o färgad och således osynlig gas. Den gråa rök vi se öfver kokande vatten är ej vattenånga, utan vatten, som bildats därigenom, att ångan kondenserats. I luften finnes alltid vattenånga, den ena gången mer, den andra mindre. Den del af värmeläran, som behandlar läran oin mängden ånga i luften samt dess verkningar, kallas hygrometri.

Införes vatten i ett slutet rum, så öfvergår allt eller en del af detsamma till ånga. Mängden af den ånga, som kan bildas, beror af rummets storlek samt af temperaturen, men är oberoende af om luft finnes i rummet eller ej. När rummet upptagit så mycket ånga som möjligt-, säges det vara mättadt, och ångan har då sitt största (maximi) tryck, svarande mot den då varande temperaturen.

Följande tabell anger detta maximitryck vid några temperaturer:384

temp. tryck temp. tryck temp. tryck

- =10 2,095 mm. 20 17,4 100 1 atmosfer

0 4,6 30 31,5 120 2 »

-f 5- 6,5 40 55 133 3 »

10 9,2 50 92 152 5 »

15 12,7 100 760 180,3 10 »

Då vi tala om mängden vattenånga i luften, mena vi antingen absolut fuktighet, som angifves genom vattenångans tryck, eller relativ fuktighet, hvarmed menas kvoten mellan vattenångans tryck och det tryck, som den skulle hafva, om den vore mättad. Vore t. ex. den

absoluta fuktigheten 5 mm. och temperaturen +10, så vore den relä

5 tiva fuktigheten -Q - = 0,54. Ju mindre den relativa fuktigheten är,

y,2

desto torrare är luften. Den temperatur, vid hvilken rummet (luften) skulle vara mättad af den i atrnosferen för tillfället befintliga vattenångan, kallas daggpunkt.

De instrument, som användas för att bestämma fuktigheten i atrnosferen, kallas hygrometrar, af hvilka vi hafva många olika slag. Några äro förfärdigade af s. k. hygroskopiska ämnen, hvilka hastigt upptaga och aflämna fuktighet och därvid genom ändring af form och storlek angifva den relativa fuktigheten. På denna egenskap beror bland annat öppnandet och slutandet af vissa blommor. De noggrannaste hygrometrarna äro de, som grunda sig på kondensation eller af-dunstning.

Det är allmänt bekant, att, om en karafnn med kallt vatten föres in i ett varmt rum, så afsätter sig dagg på dess yta. Denna dagg uppkommer därigenom, att den luft, som kommer i beröring med ka-raffinen, afkyles under daggpunkten, hvarigenom en del af dess fuktighet måste utfällas. På denna princip grunda sig de s. k. kondensations-hygr ometrarna. Man ställer så till, att dagg bildas, hvarpå man af-läser daggpunkten och luftens

temperatur, i en tabell uppsöker man sedan ångans maximitryck, svarande mot dessa temperaturer, då kvoten mellan dessa anger den relativa fuktigheten.

Den hygrometer, som grundar sig på afdunstning, kallas psykro-meter och består af tvenne kvicksilfvertermometrar, af hvilka den ena angifver luftens temperatur. På den andra är kulan omgifven af tunt tyg, som nedhänger i ett kärl 'med vatten. Vattnet suges genom kapillärkraft upp i tyget, hvilket således hålles vått. Ju torrare luften är, desto hastigare af dunstar vattnet; därigenom förbrukas värme, och temperaturen faller mer eller mindre. Man kan genom experiment finna sambandet mellan temperaturskillnaden och fuktigheten samt upprätta tabeller, hvilka sedermera i hvarje fall kunna användas.385

Vattenångan bildar sig oupphörligen och uppstiger i luften vid alla temperaturer från vattenytor, snö och is, men genom kondensation öfvergår den åter i flytande eller fast form och bildar dagg, dimma, moln, regn, snö eller hagel.

Då marken afkyles, faller äfven temperaturen hos det närmaste luftlagret. Uppnås därigenom daggpunkten, utfälles vatten i små droppar, dagg faller. Ligger daggpunkten under O, bildas rimfrost. Rimfrost bildas ofta under vintern, därigenom att en ihållande kyla, som under

Fig. 46.

en tid betydligt sänkt alla föremåls temperatur, efterföljes af blidare väder med varma och fuktiga vindar.

Dimma utgöres af små vattendroppar, bildade genom vattenångas kondensation. Många orsaker gifva upphof till dimma; vi skola anföra några: l:o) När en sluttande mark afkyles, så sjunker luften, som vid lägre temperatur är tyngre, utför sluttningen. Utgöres bottnen af dalen af en sjö eller ett träsk, så är luften där mättad. Den afkyles af den kalla luften, som kommer ned, och dimma bildas. 2:o) Floder, hvars vatten är kallare än den omgifvande luften, insvepas af Enhvar sin egen lärare. I. 25386

dimma. 3:o) Öfver vattenytor, soni äro varmare än luften, bildas dimma. Luften närmast vattenytan uppvärmes och upptager vattenånga, hvarpå den stiger uppåt och afkyles, då vattenångan kondenseras. 4:o) Dimma åtföljer omslag från köld till blidväder under vintern. 5:o) Berg äro ofta betäckta med dimmor, under det atrnosferen är klar. Ehuru en stark vind blåser, kan likväl toppen vara insvept i dimma. Detta beror därpå, att luften pressas, uppför berget och afkyles samt af ger vatten, hvilket oupphörligt bortföres för att ersättas af nytt.

Moln (fig. 46) hafva samma sammansättning som dimma; de skilja sig från den endast däri, att de sväfva högre upp från jordytan. Under den varmaste tiden af dagen uppstiga varma och fuktiga luftströmmar från jordytan. Yid uppstigande af kylas de och bilda moln; i synnerhet under sommaren omkring middagen iakttagas klotformiga moln, kallade cumulus, som utgöra topparna af dessa uppstigande luftströmmar. Alltefter molnens form och höjd hafva de erhållit

olika namn; vi anföra här, utom det redan nämda: cirrus, fina fjäder-formiga moln, som uppträda på stor höjd; nimbus och stratus äro tjocka och tunga moln, som befinna sig nära jordytan.

Då en större mängd fuktighet samlats i luften, återkommer vattnet som nederbörd, i form af regn, snö eller hagel. Alltefter ett ställes läge är den årliga nederbörden Fig 47 olika; i Bergen (Norge) uppgår

den till omkring 2000 mm., under

det att den i Stockholm belöper sig till ungefär 500 mm. Snö är sexsidiga kristaller (fig. 47), och hagel består af en inre snökärna, omgifven af koncentriska lager af is.

Yid en föregående redogörelse för de s. k. syn optiska kartorna uppsköto vi förklaringen af väderleksväxlingarnas samband med isobarernas läge. Vi skola nu öfvergå till denna förklaring.

Vi omnämnde, att luften utefter jordytan rör sig från maximum till minimum; den stryker då öfver större eller mindre vattenytor och får således tillfälle att upptaga vattenånga. När den kommer in mot minimum, stiger den uppåt och afkyles, emedan den träffar kallare luftlager och emedan den vid uppstigande utvidgar sig, hvarigenom

värme förbrukas. Då den afkyles, kan den ej längre behålla samma mängd vattenånga, utan en del kondenseras, hvarigenom moln bildas. De trakter, öfver hvilka ett minimum går, hafva således ett mulet väder med möjlig nederbörd. Från minimum rör sig den torra luften till

387

maximum; denna riktning på luftens rörelse iakttages genom observationer på cirrimolnen. Vid maximum sjunker luften nedåt, hvarvid den till följd af tryckförökning sammanpressas; därigenom alstras värme, och luften uppvärmes. Då luften uppvärmes, kan den bibehålla den ringa fuktighet, som den redan har, och till och med upptaga mera. Det bildas alltså icVe några moln, luften blir klar.

Som vi redan i optiken angifvit, strålar värme till oss från solen; men ej blott från solen utstrålar värme, utan äfven från alla andra kroppar. Vinter och sommar bero, som vi senare skola närmare förklara, på förhållandet mellan det värme, som strålar till oss från solen, och det värme, som strålar ut från jorden.

Under vintern utstrålar mera värme från jorden, än den erhåller; under sommaren tvärt om.

Klar och torr luft genomsläpper värmestrålarna mycket lättare än mulen och fuktig.

Stannar ett maximum öfver ett ställe under vintern, blir det ett klart och kallt väder; under sommaren åter blir vädret klart och varmt.

Rör sig ett minimum öfver ett ställe, så blir det under sommaren ett fuktigt och kallt väder, under vintern åter blidväder.

Går minimum ej öfver ett ställe, utan norr eller söder om detsamma, så beror väderleken af vindarna, hvilka hafva olika egenskap alltefter ställets läge. Vi skola i det fallet undersöka väderleken på ett ställe a£ Sveriges Östkust, t. ex. Stockholm. Passerar under sommaren ett minimum norr om oss, hafva vi västliga vindar; dessa äro i allmänhet torra, vi erhålla således varma och vackra dagar; går det åter söder om oss, få vi Östliga vindar med ihållande ruskväder. Under vintern hafva vi, då minimum går söder om oss, yrväder, men, då minimum går norr om oss, klart och kallt.

Ångmaskiner. Fransmannen Papin, som lefde under 1600-talet, var den förste, som framställde förslag att medelst ånga drifva en uti en cylinder rörlig piston fram och åter. Papin använde en cylinder, i hvilken fanns vatten och ofvanför detta en rörlig piston. Då vattnet uppvärmdes, bildades ånga, som dref pistonen uppåt. För att sedan få pistonen att röra sig nedåt, utsläcktes elden, hvarvid ångan kondenserades och lufttrycket dref pistonen ned.

Denna idé upptogs sedermera af engelsmannen Newcomen, som likväl begagnade en särskild ångpanna med en cylinder ofvanpå denna. Ångan kondenserades där genom att kallt vatten släpptes först utanpå cylindern. Då af en tillfällighet det kalla vattnet en gång trängde in i cylindern, fann man, att maskinen gick fortare, hvilket gaf anledning att låta det kalla vattnet därefter strömma in i själfva cylindern.

Watt förbättrade sedermera maskinen genom att förse den med388

en särskild kondensator, hvarpå han konstruerade täckta cylindrar, så att ångan kunde verka växelvis på ena eller andra sidan af pi-s tonen.

Murdock uppfann därefter omkring 1785 sliden, hvilken, medelst en stång i förening med maskinens axel, föres upp och ned, hvarigenom ångan strömmar än öfver än under pistonen (fig. 48, 49).

Medelst dessa uppfinningar var ångmaskinen bragt till den form, som bibehållits ända till våra dagar, ty sedan dess har den till principen ej undergått några nämnvärda förändringar. Efter denna tid har ångmaskinen erhållit en vidsträckt användning. Det kan vara af intresse att se en ungefärlig uppskattning, gjord 1873, af den sammanlagda effekten af alla ångmaskiner. Den antogs då uppgå till 30 å 40 millioner hästkrafter i sekunden. För att få ett begrepp om denna energi ha samtidigt gjorts ett par andra beräkningar. Det arbete,

Fig. 48.

Fig. 49.

som utföres af Niagara-f allén, uppskattas till ungefär 6 millioner hästkrafter i sekunden. Antaga vi omkring 1400 millioner människor bebo jorden och af dessa 72 millioner kroppsarbetande män, så skulle deras arbetseffekt i sekunden uppgå till omkring 12 millioner hästkrafter.

Oaktadt ångmaskinerna äro försedda med s. k. säkerhetsventiler för att utsläppa öfverflödig ånga och ehuru all möjlig försiktighet iakttages, händer likväl mången gång ångpanne-explosioner. Dessa explosioner utöfva en förfärlig verkan, beroende därpå, att, så snart trycket genom den minsta spricka i pannan minskas, en stor del af vattnet öfvergår till ånga, hvarigenom volymen mångdubblas, hvilket kan ses af följande beräkning.

Antag, att en ångpanna före explosionen innehåller:389

ånga af 4 atmosferers tryck med volym 13 hektoliter vatten af temperaturen 145 » 24 »

37 »

efter explosionen intaga ånga och vatten följande volym:

den förra ångans volym 52 hektoliter

den vid explosionen bildade ångan 66 180 »

det återstående vattnet 21 »

66 253 »

således en volym ungefär l 800 gånger så stor som den förra.

Värmets fortplantning kan ske genom ledning, strålning eller strömning.

Ledning. Om tvenne kroppar af olika temperatur föras intill hvarandra, så aftager vid beröringsstället den varmare kroppens temperatur, under det att den andras tilltager. Denna utjämning fortgår, till dess båda erhållit samma temperatur. Detsamma äger ock rum med delar af samma kropp. Man säger då, att värmet ledes från den ena kroppen till den andra eller från en del af en kropp till de närliggande delarna.

Man har funnit, att värmet ledes mycket olika i olika kroppar, och på grund däraf delar man dem i

goda ledare dåliga ledare nästan oledare

metallerna glas kol, trä, halm,

marmor silke, ull, fjäder,

bergarter pälsverk, vätskor,

gaser.

Fenomen, beroende på olikhet i värmeledningsförmåga, hafva vi många, och vi hafva äfven inånga gånger gjort användning däraf till vår nytta. Vi skola här angifva några exempel.

En brännande känsla erhålla vi af luft vid en temperatur 120, af trä vid temp. 80, af vatten vid temp. 55-60 och af kvicksilfver vid temp. 50. Taga vi en trästång och en metallstång, som ligga bredvid hvarandra ute en kall vinterdag, så kännes metallstången mycket kallare; därför använder man ock vreden till dörrlås helst af trä eller ben, ej af metall; kafEepannor förses med handtag af trä eller ben. Fuktig luft leder bättre än torr; däraf kännes den kallare. Snö leder dåligt och hindrar således värmet gå bort från marken. Man omgifver föremål, som skola skyddas för afkylning med dåliga värmeledare. Oss själfva kläda vi under vintern i tjocka och porösa tyg eller pälsverk. Ju mera poröst och mjukt ett tyg är, desto sämre ledare för' 390

värmet är det, beroende på att en större mängd luft absorberas i dess porer, ju större de äro. Vi må observera, att färgen ej i detta hänseende har någon betydelse. Vi använda innanfönster under vintern, emedan vi därigenom mellan fönstren instänga en mängd luft, som hindrar värmet att ledas bort ur våra rum. Kroppar, som skola

skyddas för uppvärmning, omgifva vi med dåliga värmeledare; is t. ex. omges af sågspån. S. k. hökokning beror på höets dåliga värmeledningsförmåga, hvarigenom ämnet i grytan länge bibehåller sin en gång erhållna höga temperatur och således blir kokt eller ätbart.

För att förekomma explosioner af den af oss förr omnämnda gruf-gasen, som ofta frambryter i Stenkolsgrufvor och hvilken gas varit orsak till många människors död, har Davy konstruerat den s. k. säkerhetslampan, grundande sig på metallers goda ledningsförmåga. Han omgifver nämligen lågan med ett metallnät. Intränger grufgas inom detta, förbrinner den där inne, men till följd af att värmet bortledes af metallnätet, kan ej gasen utanför antändas.

Värmets strålning. Vi hafva redan inom optiken angifvit, att värme strålar från solen, och vi hafva då äfven skilt mellan mörkt och ljust värme. Alla kroppar utstråla värme. Sätta vi t. ex. en metallkula framför en fin öppning och där bakom ett prisma (af koksalt), så finna vi på en skärm bakom prismat, då en känslig termometer ditställes, en temperaturhöjning, ifall kulan uppvärmes något litet öfver de omgifvande kropparnas temperatur. Ju mera kulan uppvärmes, desto bredare blir bandet på skärmen, där en temperaturförhöjniDg angifves, och slutligen, då kulans temperatur blifvit något öfver 500, framträder den röda färgen på skärmen; kulan börjar också då att rödglöda. Upphettas kulan ännu mera, framträder den ena färgen efter den andra i spektrum.

Vissa kroppar, t. ex. torr .luft och koksalt, genomsläppa nästan allt det strålande värmet, under det att andra absorbera den ena eller andra värmestrålen. Glas t. ex. genomsläpper det ljusa värmet, men absorberar största delen af det mörka. Detta är orsaken till att, när solen skiner på våra fönster, värme tränger in i våra rum, under det att det värme, som utstrålar från våra kakelugnar, ej utsläppes genom fönstren.

Den mängd värme, som på en viss tid utstrålar från en kropp, beror utom af dess temperatur äfven af dess strålningsförmåga. Denna ändrar sig med ytlagrens beskaffenhet, så att ju mera polerad ytan blir, desto mindre blir strålningsförmågan. Ju blankare en kaffepanna är, desto mindre värme utstrålar den, hvaraf kaffet således längre håller sig varmt. Därpå beror ock delvis skillnaden i uppvärmningsförmåga hos en kakelugn och en kamin; kaminen med skroflig yta utstrålar hastigare värme.391

Då strålande värme träffar en för strålarna ogenomtränglig kropp, återkastas en del af värmet; en annan del absorberas, och uppvärmes därigenom kroppen. Den mängd värme, som absorberas, beror förutom af kroppens yta äfven af strålarnas riktning mot ytan. Likasom ljusstrålar åstadkomma starkare belysning, ju mera vinkelrätt mot ytan de infalla, så uppvärma äfven vinkelrätt infallande värmestrålar en kropp mera än snedt infallande. Detta iakttaga vi bland annat vid solstrålarnas uppvärmning af jorden. Våra årstider bero nämligen af solstrålarnas lutning mot jordytan; under vår sommar falla solstrålarna mer vinkelrätt mot ytan af norra halfklotet än under andra årstider. Orsaken därtill är att jordaxeln lutar mot jordbanans plan (ekliptikan), men * alltid bibehåller sin riktning i rymden oförändrad. Däraf synes solen höja och sänka sig på himlen från den ena årstiden till den andra, Man skulle då tänka sig, att det borde vara varmast, då solen står högst (midsommar), och kallast, då solen står lägst (jul), men, som vi veta, hafva vi lägsta temperaturen i slutet af januari eller början af februari och högsta temperaturen i slutet af juli eller början af augusti. Detta beror därpå, att äfven jorden utstrålar värme, och alltefter det utstrålade eller af jorden upptagna värmet är större, af-tager eller tilltager jordens temperatur. Strax efter midvinter upptager jorden allt mer och mer värme från solen, men utstrålar fortfarande mera; däraf sjunker temperaturen ända in i februari, hvarefter det värme, som jorden upptager, blir större än det utstrålade, hvarföre temperaturen tilltager ända in i augusti, då motsatsen inträffar. Detsamma är äfven förhållandet med temperaturväxlingarna under dygnet:

lägsta temperaturen inträffar efter soluppgången och högsta några timmar efter middagen.

Värmet kan äfven fortplanta sig genom strömning; detta sker på det sätt, att de uppvärmda delarna af en kropp röra sig från ett ställe till ett annat och därvid afgifva värme. Exempel därpå hafva vi i den af oss förr angifna luftcirkulationen inom våra rum. Därpå beror ock att man uppvärmer en vätska lättare genom att uppvärma den nedifrån än uppifrån (fig. 50). Skandinaviens klimat beror ock i väsentlig mån på öfverföring af värme genom strömning. Golfströmmen för nämligen till oss en mängd värme.

Till följd af solens olika läge i förhållande till olika delar af

Fig. 50.jordytan varierar lufttemperaturen betydligt; men dessa variationer tränga ej djupt ned i jorden, de äro i våra trakter vid ett djup af omkring 20 meter omärkbara.

Nedtränger man i jordens djup, så tilltager temperaturen allt mer och mer ungefär med l för hvar trettionde meter.

Då tvenne kroppar förena sig och bilda en ny kropp, alstras värme. Detta är näst solen den för oss viktigaste värmekällan. Bland föreningar, som i detta hänseende hafva största betydelse äro kroppars förening med syre, deras syrsättning. Då härvid så mycket värme alstras, att ljus utvecklas, säges en förbränning äga rum. Det värme (kalorier), som alstras, då en kilogram af en kropp förbrinner, kallas kroppens förbränningsvärme. Vi angifva här nedan förbränningsvärmet för några kroppar:

vätgas 34460 rent kol 8080

lysgas 12 200 kåks 7 200 ved 3 600

stenkol 8 700 torf 3 900.

Samma vikt ved af olika trädslag med samma torrhetsgrad lämnar i det närmaste samma mängd värme; men emedan barrved innehåller hartsarter, brinner den med lång låga och tämligen hastigt, då däremot björkved innehåller garfsyra, hvarför den brinner långsammare och med kort låga.

Äfven inom vår kropp sker beständigt förbränning, i det syret, som vi inandas, föres omkring af blodet och syrsätter kol till kolsyra och väte till vatten. Genom denna förbränning alstras det för kroppen nödvändiga värmet; dess storlek, jämförd med några andra värmekällor, ses af följande tabell:

En människa utvecklar i medeltal per timme 180 kalorier

ett stearinljus » » » 200 »

en fotogenlampa » » » 700 »

en gaslåga » » » 1200 »

Magnetism.

Magnetisk järnmalm har egenskapen att draga till sig järnfilspån, som fäster sig fast vid den. Denna egenskap kallas magnetism, från en stad Magnesia i Mindre Asien. Stryker man en stålstång med magnetisk järnmalm, så får äfven stålstången samma egenskap och kallas därefter magnet. Lägger man en magnet i järnfilspån, så fäster järnfilspånen vid magneten, men mest vid ändarna (fig. 51), hvilka kallas magnetens poler. Upphänger man magneten så, att. den blir

jordytan varierar lufttemperaturen betydligt; men dessa variationer tränga ej djupt ned i jorden, de äro i våra trakter vid ett djup af omkring 20 meter omärkbara.

Nedtränger man i jordens djup, så tilltager temperaturen allt mer och mer ungefär med l för hvar trettionde meter.

Då tvenne kroppar förena sig och bilda en ny kropp, alstras värme. Detta är näst solen den för oss viktigaste värmekällan. Bland föreningar, som i detta hänseende hafva största betydelse äro kroppars förening med syre, deras syrsättning. Då härvid så mycket värme alstras, att ljus utvecklas, säges en förbränning äga rum. Det värme (kalorier), som alstras, då en kilogram af en kropp förbrinner, kallas kroppens förbränningsvärme. Vi angifva här nedan förbränningsvärmet för några kroppar:

vätgas 34460 rent kol 8080

lysgas 12 200 kåks 7 200 ved 3 600

stenkol 8 700 torf 3 900.

Samma vikt ved af olika trädslag med samma torrhetsgrad lämnar i det närmaste samma mängd värme; men

emedan barrved innehåller hartsarter, brinner den med lång låga och tämligen hastigt, då däremot björkved innehåller garfsyra, hvarför den brinner långsammare och med kort låga.

Äfven inom vår kropp sker beständigt förbränning, i det syret, som vi inandas, föres omkring af blodet och syrsätter kol till kolsyra och väte till vatten. Genom denna förbränning alstras det för kroppen nödvändiga värmet; dess storlek, jämförd med några andra värmekällor, ses af följande tabell:

En människa utvecklar i medeltal per timme 180 kalorier

ett stearinljus » » » 200 »

en fotogenlampa » » » 700 »

en gaslåga » » » 1200 »

Magnetism.

Magnetisk järnmalm har egenskapen att draga till sig järnfilspån, som fäster sig fast vid den. Denna egenskap kallas magnetism, från en stad Magnesia i Mindre Asien. Stryker man en stålstång med magnetisk järnmalm, så får äfven stålstången samma egenskap och kallas därefter magnet. Lägger man en magnet i järnfilspån, så fäster järnfilspånen vid magneten, men mest vid ändarna (fig. 51), hvilka kallas magnetens poler. Upphänger man magneten så, att. den blir

393

lättrörlig och närmar ett järnstycke intill den, så dragés magneten. Alltså magneter och järn draga hvarandra.

Magneten drager märkbart icke blott järn, utan äfven de andra metallerna, hörande till järngruppen. Äfven alla andra kroppar åverkas af magneter men i mindre mån, så att några dragas, andra stötas bort, t. ex. vismut. De kroppar, som dragas af magneten, kallas paramagnetiska; de, som stötas bort, kallas diamagnetiska.

När en kropp magnetiseras, ändra molekylerna (elektriska strömmar) sitt läge; därtill behöfves hos olika kroppar olika stora krafter. Hos stångjärn är den kraft, som håller Fig. 51.

molekylerna i det en gång intagna läget (koercitifkraft), mindre än hos härdadt stål. Detta är orsak till att magneter göras af stål, ej af vanligt järn, i hvilket molekylerna efter den magnetiserande kraftens upphörande genast återtaga sitt förra läge.

Upphänges en magnet på en spets (fig. 52) eller med en tråd så, att den kan fritt vrida sig i horisontalplanet, ställer den sig så, att den ena ändan pekar nära nog mot norr, den andra mot söder. Den

förra kallas nordända, den senare sydända. Närmar man ändarna af två magneter mot hvarandra, finner man, att nordända drager sydända, men bortstöter nordända, d. v. s. liknämniga ändar (poler) repellera, oliknämniga attrahera hvarandra.

När vi upphänga en magnetnål så, att den är rörlig i horisontalplanet, ställer den sig, som sagdt, nästan i norr och söder. Den linje, som tankes gå från pol till pol i magneten, kallas magnetisk meridian. Vi kunna tänka oss en mängd sådana uppdragna på jordytan; alla skära hvarandra i två punkter, som kallas jordens magnetiska

poler, hvilka ligga något på sidan om de geografiska polerna. Linjer, dragna på jordytan genom de geografiska polerna, kallas geografiska meridianer. Det är några ställen på jordytan, där dessa båda slag af meridianer sammanfalla; på alla andra skära de hvarandra. Den vinkel, som de bilda med hvarandra, kallas deklination (missvisning). Uti större delen af Europa och hela Afrika samt Atlanten är missvisningen västlig; uti större delen af Asien och Amerika samt Stilla oceanen är miss-

Fig. 52.missvisningen östlig. Missvisningen är för närvarande i Stockholm omkring 9° (grader) västlig.

Kompass är en i horisontalplanet lättrörlig magnet, vid hvilken är fäst en horisontell skifva, indelad i 32 streck, angifvande de olika väderstrecken. Vid användning af kompassen är det nödvändigt att hafva reda på missvisningen; fördenskull äro tabeller upprättade, som angifva dess storlek på olika ställen af jordytan.

Jorden verkar som en magnet och magnetiserar alltså en järnmassa. Ett järnfartyg är således alltid en magnet, men alltefter dess läge ligga magnetens poler olika; däraf följer att fartyget skall i olika lägen utöfva olika verkningar på kompassen. Alltså skall magneten ombord å ett järnfartyg missvisa äfven af den orsaken; denna missvisning måste också bestämmas för att kunna använda kompassen.

Upphänges en magnetnål i dess tyngdpunkt så, att den blir rörlig i ett vertikalplan, sammanfallande med magnetiska meridianens plan, så lutar den på de flesta ställen mot horisonten (fig. 53); denna lutning kallas inklination. Inklinationen är på ställen i närheten af ekvatorn 0°, här i Stockholm omkring 71° och vid de magnetiska polerna 90°.

Den riktning, i hvilken en på nyssnämnda sätt upphängd magnetnål ställer sig, angifver den jordmagnetiska kraftens riktning.

Då större mängd af järnmalm finnes på något ställe, visar sig dar ändringar i jordrnagnetismens riktning och styrka, hvilka ändringar blifvit använda till att uppleta järngrufvor och på ett ungefär bestämma deras malmtillgång.

Jordmagnetismen är underkastad dagliga, årliga och sekulära växlingar samt dessutom äfven oregelbundna växlingar, kallade magnetiska stormar, hvilka stå i samband med Jordbäfningar, vulkaniska utbrott, norrsken samt med s. k. jordströmmar, som ofta iakttagas i telegraflinjer,

Elektricitet.

Då man gnider ett stycke glas, harts, lack eller svafvel mot ylle, siden eller skinn, erhålla de förmåga att draga till sig lätta kroppar (fig. 54). De sägas vara elektriska, och den härvid verkande kraften kallas elektricitet. För att närmare studera denna kraft kan man använda en s. k. elektrisk pendel, som består af en flädermärgskula, upphängd medelst en silkestråd på ett stativ (fig. 55).

Fig. 53.

missvisningen östlig. Missvisningen är för närvarande i Stockholm omkring 9° (grader) västlig.

Kompass är en i horisontalplanet lättrörlig magnet, vid hvilken är fäst en horisontell skifva, indelad i 32 streck, angifvande de olika väderstrecken. Vid användning af kompassen är det nödvändigt att hafva reda på missvisningen; fördenskull äro tabeller upprättade, som angifva dess storlek på olika ställen af jordytan.

Jorden verkar som en magnet och magnetiserar alltså en järnmassa. Ett järnfartyg är således alltid en magnet, men alltefter dess läge ligga magnetens poler olika; däraf följer att fartyget skall i olika lägen utöfva olika verkningar på kompassen. Alltså skall magneten ombord å ett järnfartyg missvisa äfven af den orsaken; denna missvisning måste också bestämmas för att kunna använda kompassen.

Upphänges en magnetnål i dess tyngdpunkt så, att den blir rörlig i ett vertikalplan, sammanfallande med magnetiska meridianens plan, så lutar den på de flesta ställen mot horisonten (fig. 53); denna lutning kallas inklination. Inklinationen är på ställen i närheten af ekvatorn 0°, här i Stockholm omkring 71° och vid de magnetiska polerna 90°.

Den riktning, i hvilken en på nyssnämnda sätt upphängd magnetnål ställer sig, angifver den jordmagnetiska kraftens riktning.

Då större mängd af järnmalm finnes på något ställe, visar sig dar ändringar i jordrnagnetismens riktning och styrka, hvilka ändringar blifvit använda till att uppleta järngrufvor och på ett ungefär bestämma deras malmtillgång.

Jordmagnetismen är underkastad dagliga, årliga och sekulära växlingar samt dessutom äfven oregelbundna växlingar, kallade magnetiska stormar, hvilka stå i samband med Jordbäfningar, vulkaniska utbrott, norrsken samt med s. k. jordströmmar, som ofta iakttagas i telegraflinjer,

Elektricitet.

Då man gnider ett stycke glas, harts, lack eller svafvel mot ylle, siden eller skinn, erhålla de förmåga att draga till sig lätta kroppar (fig. 54). De sägas vara elektriska, och den härvid verkande kraften kallas elektricitet. För att närmare studera denna kraft kan man använda en s. k. elektrisk pendel, som består af en flädermärgskula, upphängd medelst en silkestråd på ett stativ (fig. 55).

Fig. 53.

395

Gnides en lackstång mot kattskinn eller ylle och sedermera närmas till flädermärgskulan, så attraheras kulan så, att den kommer i beröring med lackstången, hvarpå den genast bortstötes. Närmas en glasstång, gniden mot silke, till en annan flädermärgskula, så upprepas samma företeelse. Föras därefter dessa båda kulor intill hvarandra, så attrahera de hvarandra. Hade båda kulorna varit i beröring med lackstången eller båda med glasstången, så skulle de vid närmandet repellera hvarandra.

Vi kunna af dessa experiment sluta till att det finnes två olika slag af elektricitet; det ena slaget kallas glas- eller positivelektricitet (+), det andra har fått namn harts- eller negativelektricitet (-). Vidare sluta vi ock af de nämnda experimenten, att liknämnig elektricitet repellera, oliknämnig attrahera hvarandra.

Det är ej blott de nämnda kropparna, som genom gnidning blifva elektriska, utan alla kroppar hafva samma egenskap; men vid vissa, t. ex. metallerna, måste särskilda förberedelser göras, för att man må kunna uppvisa deras elektricitet. Man måste nämligen isolera dem, d. v. s. man fäster dem vid ett handtag af glas eller harts. Detta beror därpå, att metallerna äro ledare för elektriciteten, hvarigenom den, så snart den frambringas, genom handen bortledes till jorden. Glas och harts åter äro oledare; elektriciteten bevaras alltså.

För att mäta elektriciteten på en kropp användas s. k. elektrometrar. Man finner, att elektriciteten är utbredd endast på ytan och mest hopad på de ställen, där kanter och spetsar finnas; det är endast på en sferisk yta, som den är jämnt fördelad.

För att förklara elektricitetsfenomen begagna vi oss utaf antagandet om eterns tillvaro. Etern genomtränger alla kroppar och spri-

Fig. 55.396

der sig likformigt; de kroppar, på hvilka etern lätt utbreder sig, kallas för ledare af elektriciteten; de kroppar åter, som hindra etern att utbreda sig, äro oledare. Föres eter till eller från en kropp så, att den får mera eller mindre eter än i normalt tillstånd, säges kroppen blifva elektrisk. En kropp, som har öfverskott på eter, säges vara positivt elektrisk; den åter, som har brist på eter, är negativt. När således genom gnidning en kropp blir elektrisk, sker det på så sätt, att eter går öfver från den ena kroppen till den andra, hvarigenom den ena blir positivt och den andra negativt elektrisk.

Vill man framställa större mängder elektricitet, begagnar man sig

af elektricitetsmaskiner. Vi skola här beskrifva den s. k. glaselektricitetsmaskinen (fig. 56). Denna maskin består l) af en rund glasskifva, hvilken medelst en vef kan vridas omkring en axel och därunder gnider mot läderkuddar, bestrukna med tennzink-amalgam, samt 2) af konduktorn, som utgöres af en ihålig kula af messing stående på glasfötter. Glasskifvan får genom gnidning öfverskott på eter; denna öfvergår från glaset till konduktorn medelst mot glasskifvan riktade spetsar, hvilka stå i ledande förbindelse med konduktorn. Konduktorn får alltså öfver skott på eter, den blir således positivt elektrisk, under det att riftyget blir negativt.

Man antager, att eter repellerar eter; alltså, då eter hopas på en kula, uppkommer en allt större kraft, som sträfvar att drifva etern från kulan, och då kulan ej kan fullständigt isoleras, inträffar en tidpunkt, då den tillförda etermängden är lika stor med den bortgående. Kulan har då erhållit sin maximiladdning.

Vill man samla elektriciteten i större mängd, så begagnas en s. k. laddflaska (fig. 57), hvilken utgöres af en vanlig glasflaska, både utan

Fig. 56.397

och innan öfverdragen med stanniol, men så att öfre kanterna äro bara, hvarigenom den inre och yttre beläggningen pä intet ställe beröra hvarandra; flaskans öppning är täppt med en kork, genom hvilken nedgår en metalltråd, som står i beröring med den inre beläggningen och hvars öfre ända slutar i en kula. Om denna kula sättes i förbindelse med elektricitetsmaskinens konduktör, under det att den yttre beläggningen sättes i förening med jorden, så hopar sig positiv elektricitet på den inre beläggningen. Denna elektricitet verkar (genom influens) framalstrande af negativ elektricitet på den yttre beläggningen. Dessa båda slag af elektricitet, skilda åt af glaset, binda hvarandra, hvarigenom utströmning hindras. Sättas de båda beläggningarna i ledande förbindelse med hvarandra, så förena sig de båda elektricitetmängderna genast, till och med innan ledningen blifvit fullständig, i det elektriciteten hoppar öfver vid mindre afbrott, hvarvid gnistor synas.

Sker denna urladdning genom vår kropp, känner man en elektrisk stöt, som är mer eller mindre stark alltefter flaskans starkare eller svagare laddning.

Vid alla elektriska urladdningar, där gnistor synas, höras tillika sprakande ljud, som äro starkare eller svagare efter gnistans storlek; och där elektriciteten är mycket stark, uppkommer en betydlig knall. Detta ljud beror därpå, att luften kastas undan för att genast åter strömma tillbaka. Gnistans färg kan Fig. 57

variera betydligt och beror på de ämnen,

mellan hvilka den alstras, samt äfven på den gas, i hvilken den går öfver; det är nämligen dessa kroppar, som glöda. Då luften vid afbrottsstället förtunnas, kunna gnistorna få betydlig längd; de blifva därvid mindre lysande och skarpa samt öfvergå till ett mer eller mindre utbredt ljus.

Redan i början af 1700-talet jämförde fysiker åska och blixt med ljudet och ljuset från en elektricitetsmaskin, och 1752 lyckades Franklin uppvisa dessa båda sakers identitet. Under ett åskväder uppsläppte han en vid ett hampsnöre fäst pappersdrake, på öfre sidan försedd med metallspetsar. Snöret fästes vid ett isoleradt järnstycke. Sedan ett lätt regn fallit, hvarigenom snöret blef ledare, erhöll han gnistor ur järnstycket.

Senare forskningar hafva visat, att atrnosferen alltid är laddad med elektricitet, hvilken hopar sig på molnen. Denna elektricitet ger ock genom influens upphof till elektricitet i jorden. Vid starkare

398

laddning urladdar sig elektriciteten mellan molnen eller mellan ett moki och jorden, hvilket fenomen vi kalla åska. Sker urladdningen mellan molnet och jorden säges åskan slå ned och träffar då vanligast högt belägna kroppar. Äfven, då urladdningen sker mellan molnen, kunna farliga verkningar iakttagas på jorden, i det den elektricitet, som af molnets elektricitet var bunden vid jordytan, blir fri oclv sprider sig; detta fenomen kallas bakslag.

Samtidigt med blixten alstras ljud, men då ljusets hastighet är mycket större än ljudets, höra vi knallen långt efter blixten.

För att skydda byggnader för åskans härjningar föreslog Franklin användning af åskledare. Denna utgöres af en järnstång, hvars öfre ända är försedd med en platinaspets samt räcker högre än takets högsta punkt; stången går nedåt vid sidan af huset och står i ledande förening med detsamma; åskledarens nedre ända är nedgräfd i jorden eller står i förening ined t. ex. vattenledningsrör.

Kommer ett åskmoln öfver en åskledare, verkar det fördelande på etern i stången. Är molnet laddadt med negativ elektricitet, strömmar eter ut genom spetsen; är molnet försedt med positiv elektricitet, strömmar eter in genom spetsen, och i båda falleri neutraliseras molnet.

Norrsken är ett fenomen, som visar sig på himlahvalfvet kring nordpolen och stundom sträcker sig så högt, att det kan syn&s till och med ända till Italien. I Sverige, i synnerhet i de nordliga delarna däraf, är det ett mycket vanligt och praktfullt fenomen. Det börjar vanligen med. en gulhvit ljusbåge, hvars högst belägna punkt ej sällan

ligger i den magnetiska meridianen; därpå uppstiga mångfärgade ljusstrålar med betydande hastighet mot zenit (högsta punkten på himlahvalfvet) samt bilda understundom en ganska regelbunden figur, liknande en krona, som fått namn af norrskenskronan.

Norrskenen kunna uppträda hvarje årstid och vid hvarje tid under dygnet, men antalet och styrkan af fenomenen äro underkastade förändringar. Alla år äro icke lika rika på norrsken; man har ådagalagt, att norrskenen äro underkastade periodiska förändringar, hvilka omfatta en tidrymd af 11 år. Denna periodicitet öfverensstämmer fullständigt med magnetnålens variationer. Något, som är mera öfverraskande, är att vi finna samma periodiska gång uti ett annat fenomen, som visar sig hos en från oss mycket aflägsen himlakropp, nämligen uti solfläckarnas framträdande. När solfläckarnas antal är störst, så inträffar detsamma med norrskenens antal och äfvenledes med storleken af de magnetiska variationerna.

Prof. Ångström i Upsala började år 1866 studera norrskenet med hjälp af spektroskopet och fann först.,en linje mellan gult och grönt samt sedermera flere andra. I norrskenet förekomma inalles 12 spektral-linjer, hvilka sammanfalla med de linjer, som erhållas, då spektro-399

skopet riktas mot ett glasrör (s. k. geisslers rör), innehållande förtunnad luft, soni blifvit försatt i lysande tillstånd genom en elektrisk ström.

Ur spektralanalysen veta vi, att ett spektrum med ljusa linjer uppkommer endast af en gasformig kropp i glödande tillstånd. Man kan däraf sluta, att de gaser, som ingå i atrnosferen, af norrskenet försättas i glödande tillstånd, och denna omständighet utgör ett viktigt bevis på norrskenets elektriska ursprung. Vi skola längre fram försöka förklara uppkomsten af åska och norrsken.

De upptäckter och framsteg inom elektricitetsläran vi redan omnämnt gjordes redan före midten af 1700-talet. Ett betydande steg framåt tog vetenskapen genom följande år 1789 af Galvani, professor i Bologna, gjorda försök, genom hvilket lades grunden till den efter honom uppkallade galvanismen.

Han fäste ett grodben vid en koppartråd och upphängde tråden vid ett järnstaket, hvarvid han fann, att hvarje gång grodbenet vidrörde staketet uppkommo ryckningar i benet. Däraf slöt han, J) att elektricitet uppkom inom grodbenet och .2) att metallerna endast tjänade till att öfverföra elektriciteten.

Detta af Gralvani gjorda experiment förmådde Volta, professor i Pavia, att anställa en mängd liknande försök, hvarvid han kom till den slutsats, att elektriciteten frambringades af metallernas beröring och att grodans vätskor endast tjänade till ledning af elektriciteten. Men då det syntes oförklarligt, huru elektriciteten kunde alstras endast genom kontakt, så uppträdde samtidigt en ny åsikt, förfäktad af Fabroni, den s. k. kemiska teorien, hvilken antog, att elektriciteten uppkom genom en kemisk verksamhet mellan metallerna och vätskorna; denna åsikt har biträdts af flere framstående fysiker, bland andra af Faraday.

Man har funnit, att, då två kroppar, hvilka som helst, beröra hvarandra, alstras elektricitet, och då Edlund äfven visat, att därvid värme förbrukas, har man numera antagit beröring som orsak till elektricitets utveckling. Den kraft, som därvid är verksam, kallas elektro-motorisk kraft. Storleken af denna kraft är olika alltefter de olika kroppar, som beröra hvarandra, men är oberoende af deras storlek och form. Denna kraft drifver etern från den ena kroppen till den andra, till dess att den positiva och negativa elektricitetens dragning på hvarandra blifvit så stark, att den motverkar den elektromotoriska kraften, då jämvikt inträder.

Man delar kropparna i afseende på den elektromotoriska kraft, som vid deras beröring alstras, i två grupper, nämligen ledare af första och ledare af andra ordningen. Det första slaget, till hvilket i synnerhet metallerna höra, består af kroppar, som kunna ordnas i en s. k. tensionskedja, i hvilken en föregående kropp vid beröring med en400

Zu.

efterföljande blir positivt, under det att den efterföljande blir negativt elektrisk; vidare är den elektromotoriska kraften mellan två följande större, ju längre bort de ligga från hvarandra, och så, att den är summan af alla

mellanliggande kroppars elektromotoriska kraft. Förenas alltså några sådana kroppar i en sluten ledning, erhålles icke någon elektrisk strömning Antag t. ex. (fig. 58), att vi hafva zink (Zn), koppar (Cu)

och silfver (Äg), så alstras vid beröring mellan zink och koppar en kraft a, som drifver etern från C u till Zn, och vid beröring mellan Äg och Cu en kraft b, som drifver etern från Äg till Cu, samt vid beröringsstället mellan Äg och Zn en kraft c, som drifver etern i motsatt riktning, och , då c = a -f b, blir kraften = O, hvaraf nå-' gon rörelse ej tillfogas etern.

Ledare af andra ordningen, till hvilka höra de flesta vätskor, kunna ej inordnas i tensionskedjan. Svaf velsyran t. ex. blir positivt

elektrisk vid beröring med både zink och koppar samt borde därför stå framför zink och således blifva mera positiv i beröring med koppar än med zink, men den blir i stället mera positiv i beröring med zink. Detta är orsak till att en elektrisk strömning erhålles, då zink, koppar och svafvelsyra (Hg Os SOs) beröra hvarandra; se fig. 59, där pilarna angifva krafternas riktning, och då kraften b är större än c samt verkar i samma riktning som a, måste etern strömma i den riktning, som pilarna vid a och b angifva.

Då man förenar konduktorn och riftyget på en vanlig glaselektricitetsmaskin, alstras en elektrisk ström, men denna blir mycket svag och ojämn, beroende därpå, att elektriciteten långsamt och stötvis nybildas i maskinen; däremot alstras genom att lämpligen förena ledare af första och andra ordningen elektriska strömmar, som äro kontinuerliga och hvilka kunna uppnå betydlig styrka. De apparater, som härtill användas, kallas galvaniskt staplar.

Yolta konstruerade den första galvaniska stapel. Denna bestod af hoplödda zink- och kopparskifvor, lagda öfver hvarandra, men så att hvarje par skildes af en pappskifva, indränkt med svafvel syre vatten. Ordningen mellan de tre ledarna är följande: koppar, zink, svafvelsyra, koppar etc. Förenas de båda yttersta paren, går den elektriska

Cu.

Fig. 59.401

strömmen från zink genom vätskan till koppar genom hela stapeln samt i den yttre ledningen från den öfversta zinkplattan till den nedersta kopparn.

Efter denna tid hafva flere element blifvit konstruerade; vi skola här nämna tvenne, nämligen Daniells och Leclanchés^

Daniells element består af en zink- och en kopparplatta, nedsatta i ett glaskärl samt skilda åt genom en porös lervägg. Zinken är omgifven af svafvelsyra och kopparn af kopparsulfat. Här användas två vätskor för att upphäfva den s. k. polarisationen och därigenom erhålla en konstant ström. När nämligen strömmen går genom en ledare af andra ordningen, sönderdelas denna; användes därföre endast svafvelsyra, frigöres väte, hvilket lägger sig som ett lager på kopparn; därigenom framkallas en ny elektromotorisk kraft, som sträfvar att skicka en ström i motsatt riktning mot den ursprungliga. Då vätgas-lagret blifvit tillräckligt tjockt, blir denna ström (polarisationsström) så stark, att den upphäfver den ursprungliga. I Daniells element frigöres väte, där svafvelsyran står i beröring med kopparsulfatet, och angriper därvid saltet, så att kopparn utdrifves och lägger sig på kopparskifvan, under det att svafvelsyra bildas.

Leclanchés element, som har användning, t. ex. vid ringledningar, telefonering etc., består af en zinkstång och en kolskifva, nedsatta i ett glaskärl med salmiaklösning. Yid kolskifvan äro fästa skifvor, som utgöras af en blandning af brunsten och kol. Vätet, som här frigöres, syrsattes med en del af brunstenens syre.

‚Strömmens förmåga att sönderdela en ledare af andra ordningen har blifvit använd till s. k. sekundära staplar, genom hvilka elektriciteten uppsamlas eller maganiseras; de kallas därför aocunmlatorer. Accumulatorn består af blyplattor, öfverdragna med mönja och nedsatta uti ett kärl med utspädd svafvelsyra. Om blyplattorna sättas i förbindelse med en stark elektricitetskälla, reduceras mönjan, där strömmen går ut, till bly oxid och syrsattes, där strömmen går in, till bly-superoxid. Sedan detta skett och inan borttagit elektricitetskällan samt förenat

blyplattorna med hvarandra, uppkommer en ström i motsatt riktning mot den förra.

När en elektrisk ström framgår i en ledning, beror dess styrka på den elektroiiiotoriska kraftens storlek samt på det motstånd ledaren sätter mot strömmen. Detta motstånd är beroende af ledarens ämne; det är mindre hos metaller än hos vätskor, l allmänhet ser man i detta hänseende en likhet mellan elektricitet och värme så, att ju mindre motstånd tätt ämne gör mot den elektriska strömmen, desto bättre värineledare är det ock. Hos samma ämne beror motståndet af ledarens längd och genomskärningsarea så, att, då längden ökas, tilltager motståndet, men af tager, då genomskärningsarean blir större.

Den elektriska strömmens verkningar kanna indelas i fysiologiska, kemiska, värme, ljus, magnetiska, dynamiska och induktionsverkningar. Fysiologiska verkningar. Leder man en stark ström genom kroppen in genom ena handen och ut genom den andra, så erfar man i samma ögonblick strömmen slutes en ryckning i handlederna och äfven i armarna och bröstet; likaså, då strömmen öppnas. Dessa verkningar förstärkas i hög grad, om strömmen medelst en s. k. strömbrytare hastigt slutes och öppnas.

Kemiska verkningar. När en elektrisk ström genomgår en sammansatt kropp (elektrolyt), äger en sörderdelning af denna rum, i det en del samlas vid den ena polen, en annan vid den andra polen; dessa båda delar, som frambringas, kunna själfva vara sammansatta. Ledes en ström t. ex. genom syrsatt vatten (fig. 60), så utvecklas syre vid den platta, där strömmen går in, och väte, där strömmen går ut. Utgöres elektrolyten af en haloidförening, såsom smält klorbly eller jodsilfver, utfälles metallen vid den negativa (där strömmen går in) och metalloiden vid den positiva polen. Däremot sönderdelas en lösning af kopparsulfat på det sätt, att metallen utfälles på den negativa polen och resten af saltet vid den positiva, men då denna förening ej består för sig själf, sönderdelar den vattnet, som löst saltet, och upptager väte, hvarvid svafvelsyra och syre bildas. Detta är en s. k. sekundär kemisk verksamhet. På liknande sätt sönderdelas äfven de flesta andra salter, t. ex. zinksulfat, silfvernitrat o. s. v. Innehåller lösningen kaliumsulfat, bildas syre och syra vid den ena polen och kalium vid den andra, men kalium kan ej bestå i en lösning, utan upptager syre och väte ur vattnet, hvarvid kaliumhydrat och väte bildas. Poltrådarnas beskaffenhet kan äfven utöfva inflytande, hvarför man, för att framställa strömmens kemiska verkningar utan sekundära rubbningar, måste använda trådar af platina eller guld. Om man t. ex. vid sönderdelning af kopparsulfat gör bruk af koppartrådar, angripes den positiva poltråden af syret och syran, och kopparsulfat bildas å nyo. Den kemiska verkan en ström utöfvar är lika stor i alla dess delar, så att, om man inför flere sönderdelningsapparater med samma ämnen i samma ström, man erhåller lika mängder sönderdelade. Den mängd af ämnet, som sönderdelas, är beroende af strömstyrkan och ökas med denna. Man använder därför denna verkan för att bestämma strömmens styrka och har antagit som enhet en ampere, hvarmed menas en ström, som på en minut kan sönderdela så mycket vatten, att 10,5 kub.-cent. knallgas bildas. I samband därmed är antaget som enhet för motståndet en ohm, lika med det motstånd, som en kvicksilfver-

Fig. 60.403

pelare af l,oe meters längd och l kvadr.-mm. genomskärningsarea sätter mot strömmen, och som enhet för elektromotorisk kraft en volt, lika med den elektromotoriska kraft, som fordras att frambringa en ampere, då motståndet är en ohm.

De första tillämpningar för praktiskt ändamål af strömmens förmåga att sönderdela sammansatta vätskor gjordes nästan samtidigt af Jacobi i S:t Petersburg och Spencer i Liverpool, hvilka funno, att en sammanhängande aflagring af koppar kan erhållas ur en lösning af kopparsulfat. Detta var början till gahanoplastiken, som sedermera erhållit en vidsträckt användning. Den har blifvit använd föf utfäll-ning af en mängd metaller och metall-legeringar. Men då metallut-fällningarna ej alltid bilda en sammanhängande massa, utan ofta endast ett svart pulfver, har det förorsakat stora svårigheter att finna passande lösningar för att erhålla tekniskt goda resultat.

Bland de olikartade användningar inan gjort af galvanoplastiken må vi nämna följande:

1. Utfällning af koppar och andra metaller i formar, så att sammanhängande lager af bestämd form och tillräcklig styrka att bestå för sig självfva erhållas. Kärl, byster, ornament, aftryck af medaljer och mynt m. m. kunna på så sätt åstadkommas.

2. Utfällning af ett tunnt metall-lager på en annan metall, antingen för att pryda denna eller skydda den mot luftens eller andra ämnens inverkan. Hit hör galvanisk försilfring, förgyllning, förnickling, järns Utfällning på kopparklicheer för att vid tryckningen förminska nötning, m. m.

3. Utfällning af metaller för att framställa dessa i rent tillstånd, t. ex. vid framställning af koppar ur dess malmer.

4. Framställning af färgade metallutfällningar, hvarigenom jämförelsevis billiga, konstnärligt färgade metallarbeten kunna erhållas. Genom att på passande sätt blanda lösningar af koppar- och guldsaker eller silfver- och guldsalter kan man erhålla rödt guld, rosenfärgadt guld, grönt guld o. s. v.

5. En användning af clektrolysen har blifvit uppfunnen af en kemist Groppelsroeder, som studerat den galvaniskt strömmens inflytande på organiska ämnen, särskildt dem, som tillhöra de s. k. aromatiska föreningarna, hvilka äro härledda från benzol och hvartill höra anilinfärger. Goppelsroeder har förändrat anilinsalterna till olika färgade ämnen och därmed färgat sidenprof. Bland de erhållna färgämnena må nämnas: anilinsvart, anilinblått etc.

6. Äfven för blekning af växtfibrer har man tagit elektricitet till hjälp. Strömmen ledes genom en lösning af klorinagnesium, som sönderdelas, hvarvid bildas flere sekundära verkningar, så att slutligen vid den positiva polen frigöres syre, som verkar blekande. Kostnaden404

för den elektriska blekningen blifver mycket billigare, än då klorkalk begagnas.

7. Äfven inom sockerfabrikatioiien har man med framgång sökt använda elektriciteten.

8. Slutligen må vi äfven omnämna en svensk uppfinning, nämligen elektricitetens användning till garfning. Grarfning afser, att de genom mekanisk och kemisk behandling preparerade fibrerna i huden skola förenas med och omslutas af det använda garfämnet. Dettas inträngande i hudens porer beror på kapillära krafter. Genom användande af elektriska strömmar lär man kunna höja dessa krafters verkan. Denna användning af elektriska strömmar beror ej direkt af dess kemiska verkan, men står i nära samband därmed, hvarför vi ansett den böra här upptagas.

Värme- och ljusverkningar. Då en elektrisk ström går fram i en ledare, har den ett*motstånd att öfvervinna, i det att eterpartiklarna sannolikt tränga sig fram mellan ledarens molekyler; däraf följer att en del af deras rörelse förbrukas att sätta molekylerna och deras eter-hyllen i vibrerande rörelse, d. v. s. att frambringa värme, och ju större motståndet är, desto större blir det framkallade värmet, hvilket beror af strömmens styrka och motståndet. T en fin tråd alstras därför mera värme än i en grof. Det alstrade värmet upphettar tråden, och blir uppvärmningen tillräckligt stark, börjar ledningstråden glöda eller till och med att smälta.

När man närmar en ledare till elektricitetsmaskinens konduktör, hoppar en gnista öfver; samma företeelse kunde man äfven vänta sig, när man närmar ledningstrådarna från en galvanisk stapels poler till hvarandra. Detta inträffar dock icke, men vid strömmens afbrytande ser nian ofta ljus mellan ledningstrådarna. När ledningen afbrytes, kommer visserligen luft, som utöfvar stort motstånd, in mellan ledarens ändar, men eterpartiklarna röra sig på grund af sin stora hastighet framåt genom luftlagret. Därvid af slitas från ledningstråden små delar, hvilka upphettas till glödning. Med spektroskopet kan man undersöka ljuset, hvarvid man observerar spektrum af trådarnas ämne i glödande gasformigt tillstånd. Slutes strömmen medelst kolspetsar, hvilka sedermera aflägsnas från hvarandra, så uppkommer mellan spetsarna en starkt lysande ljusbåge, bestående af en ström glödande kolpartiklar, som oafbrutet passera mellan kolspetsarna. Som kolet vid glödning i luft småningom förbrännes, blir af ståndet mellan kolspetsarna allt större och slutligen* så stort, att strömmen afbrytes och ljusbågen slocknar. Skall ljuset fortfara en längre tid, måste därför spetsarna närmas intill hvarandra, allt eftersom de förtäras.

Sedan Davy 1813 upptäckt den galvaniska ljusbågen, äro en mängd försök gjorda att använda det elektriska

ljuset för belysning. På tre405

väsentligen olika sätt har denna belysning åstadkommits. Enligt det första alstras mellan två kolspetsar en ljusbåge (båglampor), och torde detta sätt vara det lämpligaste, när starka ljuskällor äro behöfliga. Det andra slaget äro de s. k. kontaktlamporna, där ljuset uppstår genom glödning af en kolspets, som är i beröring med ett metallstycke. Det tredje slaget utgöres af de s. k. glödlamporna, där ljus frambringas, därigenom att ett ämne, vanligast en fin kolstång eller tråd af kol, genom den elektriska strömmen bringas att glöda. De medgifva en långt drifven fördelning af ljuset och äro mycket bekväma att använda.

Båglampor. Det inses lätt, att beskaffenheten hos de elektroder, mellan hvilka ljusbågen alstras, är af ganska stort inflytande på ljusstyrkan och ljusets egenskap för öfrigt. Davy använde trä-kol, hvilket dock är föga lämpligt, emedan det gör stort motstånd nio t strömmen och därför upphettas och snart förbrinner. Det var därför ett stort framsteg, när Faucault i stället använde s. k. retortkol, som är hårdare och gör mindre motstånd; men då detta fortares ojämnt, växlar ljusstyrkan oupphörligt. Det har därför föreslagits en mängd olika beredda kolblandningar. Vi skola här angifva sammansättningen af Carrés kolstänger, hvilka sannolikt hafva den största användningen. Dessa kol innehålla pul veriserad kåks, khnrök samt sirap, hvilken massa formas och starkt upphettas utan lufttillträde.

Enär kolspetsarna mer eller mindre hastigt förtäras, måste kolstängerna flyttas mot hvarandra den ena gången hastigare, den andra mindre hastigt. Detta har föranledt stora svårigheter.

Vid de första försöken med båglampor framsköt man kolstängerna för hand. Därpå bemödade man sig att ersätta handens verksamhet ined själf verkande regulatorer. De första någorlunda lyckade mekanismer af detta slag uppfunnos omkring 1845. Det ligger i sakens natur, att regulatorerna måste vara af en tämligen invecklad konstruktion. Det var därför ett stort framsteg i den elektriska belysningen, när Jdblochkoff år 1876 uppfann en enkel metod att utan särskilda regulatorer bibehålla en konstant längd hos ljusbågen (fig. 61). De

Fig. 61.406

båda kolstängerna ställdes parallellt vid hvarandra och isolerades genom ett oledande, men smältbart ämne. Denna uppfinning väckte stora förhoppningar, men olägenheter åtfölja den likväl, hvilket har gjort, att denna metod ej har erhållit den väntade framgången. Den har likväl i hög grad bidragit att framkalla det lifliga intresse för den elektriska belysningen, som nu gör sig gällande. I de flesta båglampor äro kolspetsarna ställda öfver hvarandra, och regleringen af deras afstånd sker medelst den elektriska strömmen själf, hvarvid användes dess inverkan på järn (se längre fram).

Den allmänna principen för dessa lampors konstruktion är följande: Den öfre kolstången nedsjunker genom sin egen tyngd, till dess han berör den undre kolspetsen. När strömmen slutes, indrages en mjuk

järnstång mer eller mindre i en ihålig elektromagnet; därigenom upplyftes den öfre kolstången så, att ljusbågen kan bildas. När bågen förlänges genom kolets förbränning och motståndet till följd däraf växer samt strömmen försvagas, förminskas ock elek-tromagnetens kraft, så att järnstången går tillbaka och den öfre kolspetsen sjunker, hvarigenom ljusbågens längd kan bibehållas oförändrad (fig. 62).

Yi omnämna här några af de mest använda båglamporna, nämligen Brushs lampa, kon-struerad af amerikanske ingeniö-ren Brush; Siemens lampa upp-

funnen af v. Hef ner-Alteneck ; i Sverige har denna lampa blifvit använd af firman Erikson i Stockholm; Pilsenlampan, uppfunnen af in-geniörerna Piette och Krizik i Pilsen, har erhållit stor användning i vårt land genom elektriska byrån i Stockholm.

Glödlampor , Yi komma nu till den måhända viktigaste uppfinningen inom den elektriska belysningens område, enär den möjliggör en fördelning af ljuset, lika långt drifven, som då lysgas användes, och som således äfven sätter oss i stånd att använda elektriciteten för upplysning af våra bostäder. Det är amerikanen Edison, som först till fullo löst detta problem.

Likasom flere föregående uppfinnare försökte Edison till en början att genom glödning af svårsmälta metalltrådar erhålla elektrisk belysning, men misslyckades. Det behöfves nämligen för att få starkt ljus

. 62407

stort motstånd, och emedan metallerna äro goda ledare, måste mycket fina trådar användas, hvarigenom de ock lätt smälta. Det fordrades därför att anskaffa något ämne, som hade stort motstånd mot strömmen utan att smälta. Det lyckades honom slutligen att erhålla ett sådant ämne, nämligen fina koltrådar. För att hindra förbränning af dessa inneslutas de i små glaskärl, som äro nära nog lufttomma (fig. 63),

För tillverkning af dessa koltrådar användas japanska bamburör, som sönderskäras i fina stänger och böjas i hästskoform, hvarefter de upphettas till förkolning i en med kolpulver fylld kista.

Edisons glödlampor tillverkas i olika storlek och med olika ljusstyrka. Den normala lampan är den, som lämnar en ljusstyrka af 16 nornialljus, och lampor af mer än 50 normalljus begagnas mycket sällan.

Edison anlade år 1882 i New-York en centralstation för elektrisk belysning, motsvarande gaslysningsanstalterna. Efter hans exempel har sedermera anlagts sådana så väl i Amerika som Europa. Den första i Europa anlades i Milano år 1883. Sådana finnas nu i London, Berlin, Paris, Brtissel, Amsterdam, Stockholm m. fl. städer.

För att uppmäta, huru stor mängd elektricitet som förbrukas af den enskilde konsumenten, hafva olika slags apparater blifvit konstruerade. Edison har låtit en del af strömmen från hufvudledningen genomgå en sönderdelningsappa-rat, i hvilken koppar eller zink utfälles.. Nyligen har vid centralstationen i Berlin införts en af Aron konstruerad mätare, som utgöres af ett ur, hvars pendel har som vikt en cylindrisk magnet, under hvilken är anbragt en trådspiral, hvarigenom den elektriska strömmen föres. Strömmen inverkar då på pendeln i samma riktning som tyngden och påskyndar därigenom dess gång. Grenom att jämföra detta ur med ett vanligt kan man beräkna den använda mängden elektricitet.

Magnetiska och dynamiska verkningar. Den genom sina följder viktigaste upptäckten inom elektricitetens område efter Gralvanis och Voltas arbeten är den af danske fysikern Örstedt år 1820 gjorda iakttagelsen, att den galvaniska strömmen förmår åstadkomma en afvikning hos en i dess grannskap upphängd fritt rörlig magnetnål. Detta föranledde nämligen fysiker att närmare studera sambandet mellan magnetismen och elektriciteten, hvilket åter bidragit till den storartade användning elektriciteten fått inom det praktiska området.

Fig. 63.408

Fig. 64.

Strömmens inverkan på magnetnålen studerades närmare af Ampere, som äfven gaf följande lag: simmar man med strömmen och har ansiktet vändt mot magneten, så afviker nålens nordända till vänster,

Det är ej endast färdiggjorda magneter, som lida inverkan af den elektriska strömmen, utan ledes en ström i spiral omkring ett järn-eller stålstycke, så magnetiseras detta, och man kan med Amperes lag säga, åt hvilket håll nordändan ligger. Järnstänger, på så sätt magne-tiserade, kallas elektromagneter (fig. 64).

Ampere anstälde äfven undersökningar öfver strömmars inverkan på hvarandra och fann, att två parallella strömmar i samma riktning attrahera hvarandra, i motsatt riktning repellera hvarandra samt att, om strömmarna gå i vinkel, de s traf va att vrida sig parallella och så, att de gå i samma riktning.

Upphänges en cirkelström vertikalt, så att den är vridbar omkring lodlinjen, så ställer den sig i riktning öster till väster, så att strömmen längst ned går från öster till väster. Utaf det nyss sagda kan man då sluta, att det går strömmar i jorden i samma riktning.

Lindar nian en tråd i spiral och låter sedermera tråden gå tillbaka inuti spiralen samt leder en ström genom tråden, så erhåller man en följd af parallella cirkelströmmar, hvilket kallas solenoid (fig. 65). Gror man denna rörlig i horisontalplanet omkring lodlinjen genom dess midt, så ställer den sig med sin axel i magnetiska meridianen och så, att den ena ändan visar mot norr, den andra mot söder. . Närmar man en annan solenoid eller

magnet intill den ena ändan, så attraheras eller repelleras den enligt samma lag som vid magneter. Solenoi-derna likna således i allt magneterna.

På grund af denna erfarenhet har Ampere förklarat magnetism bero på elektriska strömmar. Han antager nämligen, att elektriska strömmar kretsa omkring molekylerna i en magnetisk kropp samt att de gå i alla riktningar, hvarigenom de upphäfva hvarandras verkan på en ström utanför, men att, då kroppen magnetiseras, dessa strömmar vrida sig så, att de blifva parallella, hvarvid de yttersta elementen alla verka utåt i samma riktning. En magnet är således ingenting annat än en solenoid. Fig. 66, där A är magnetens nordända och B dess sydända.

Då en magnet försättes i roterande rörelse omkring sin egen axel, frambringas en elektromotorisk kraft, som förorsakar en ström i en

Fig. 65.409

ledning, hvars ändpunkter äro i metallisk beröring med magnetens midt och ena ända. Denna kraft verkar dock ej allenas i magnetens yta, utan om vi tänka oss en del af rymden omkring magneten roterande med denna, så visar sig denna kraft verksam uti hvarje punkt af den roterande massan. Detta fenomen kallas unipolär induktion.

Stödjande sig på de af oss nyss nämnda verkningarna mellan strömmar, har Edlund förklarat den unipolära induktionen och sedermera användt denna till förklaring af den atmosferiska elektricitetens uppkomst. Emedan jorden är en i rymden roterande magnet, så alstras, så väl i .jordytan som uti atrnosferen, genom unipolär induktion en elektromo-torrsk kraft i en riktning vinkelrätt mot den magnetiska inklinationen. Grenom denna kraft drifves etern mot atmosferens högre regioner och framkallas därigenom luftelektriciteten. Då denna kraft är vid ekvatorn störst samt vinkelrät mot jordytan, men allt längre mot polerna blir mindre och går mer snedt mot jordytan samt är vid polerna noll, så följer däraf att etern bör föras mot polerna och där strömma ned till jorden, hvarvid norr- eller södersken bildas. En del af etern hopar sig i atrnosferen och ger upphof till åska. De flesta ask- ' väder måste uppträda i närheten af ekvatorn.

Strömmars inverkan på magneter har blifvit använd till apparater att bestämma strömmens styrka; sådana apparater äro: gal-vanometern och bussolen.

Elektriska telegrafen. Galvaniska strömmens användande till telegrafiskt ändamål föreslogs första gången år 1808, omedelbart efter det strömmens förmåga att sönderdela vatten blifvit upptäckt, och signaleringsmetoden grundade sig på denna egenskap. Omkring 10 år därefter uppfann Ronalds en sinnrik metod, förmedelst hvilken bokstäfver å en tafla kunde genom friktionselektricitet signaleras på afstånd. Efter upptäckten af strömmars inverkan på magneter gjordes en mängd försök att använda denna kraft för telegrafering. Den förste, som lyckades gifva en praktisk lösning af frågan var Wheatstone, som år 1837 uttog patent å en telegraf apparat, bestående af fem magnetnålar, anordnade å rad å en visaretafla. År 1836 lyckades Morse uppfinna den efter honom benämnda telegrafapparat, som sedermera blifvit förbättrad och ännu användes. Några år därefter uppfann Wheatstone visar-apparaten.

I hvarje telegraf system (fig. 67) hafva vi att åtskilja tre delar:

Fig. 66.410

1) elektricitetskällan, vanligen ett galvaniskt batteri eller en magneto-induktionsapparat (se följande);

2) telegraflinjen, som öfverför elektriciteten från den ena stationen till den andra;

3) telegrafapparaterna för telegrams sändning och mottagning. Bland den mängd olika telegrafapparater, som uppfunnits, skola vi

redogöra något för visaretelegrafen och Morses skrifapparat.

Visaretelegrafen (fig. 68) består af en tafla vid hvardera ändan af linjen. Båda dessa taflor äro försedda med visare, som kunna röra sig rundt samt därvid inställas på alfabetets bokstäfver, som befinna sig vid skifvans kant.

När visaren å afsändningsorten vrides, rör sig mottagningsstationens visare på samma sätt, beroende därpå, att strömmen växelvis slutes och öppnas, hvarigenom en elektromagnet i mottag-

Fig. 67.

ningsstationen växelvis drager till sig ett ankare, som af en fjäder sedermera lösryckes. Detta ankare står medelst en steghake i förening med ett slaghjul, som sättes i rörelse och meddelar sin rörelse åt visaren. Man har således endast att afläsa den bokstaf, där visaren ett ögonblick stannar.

Morses skrifapparat (fig. 69) utgöres ock väsentligen af en elektromagnet, som för hvarje gång strömmen slutes drager till sig ett ankare, fäst vid en hafstång, hvars andra ända är försedd med ett stift. Då ankaret neddrages, höjer stiftet en pappersremsa upp mot en färgad rulle, som då lämnar ett aftryck på papperet. Då papperet af ett urverk drifves framåt, komma dessa aftryck att följa på hvarandra utefter pappersremsan och utgöras af punkter eller streck, hvilka alltefter den ordning, hvari de följa på hvarandra, angifva den ena eller411

andra bokstafven. Man behöfver vid afsändningsstationen endast medelst en s. k. nyckel (fig. 67, s) sluta strömmen under en längre eller kortare stund för att få punkter eller streck på mottagningsstationen.

Elektriciteten öfverföres mellan tvenne telegrafstationer medelst metalltrådar, som måste vara isolerade, och vid ändstationerna nedföras i jorden.

Elektromagneter hafva vidare blifvit använda till ringledningar i våra boningsrum samt till att sätta klockor, använda till skyltning, i gång. Detta tillgår på så sätt, att pendeln i en klocka inuti boden sluter och öppnar en ström, som ledes till det yttre uret och där kretsar omkring en elektromagnet. Och slutligen hafva elektromagneter en vidsträckt användning i s. k. dynamomaskiner, medelst hvilka de till praktiskt behof använda elektriska strömmarna utvecklas.

Induktionsverkningar. År 1831 upptäckte Faraday en ny verkan af den elektriska strömmen, bestående i dess egenskap att framkalla en ström hos

412

en i dess närhet befintlig ledare. Han ställde en ledare i närheten af en ström och fann, att, för hvarje gång strömmen slutes eller öppnas, alstras en ström i ledningen, i motsatt riktning mot hufvud-strömmen, då strömmen slutes, i samma riktning, då den öppnas. Dessa strömmar, som fått namn af induktionsströmmar, äro likväl blott af ögonblicklig varaktighet.

Induktionsströmmar alstras också, då hufvudströmmen förstärkes eller försvagas samt då strömmen och ledaren aflägsnas eller närmas intill hvarandra.

Bland apparater, konstruerade för att genom öppnande och slutande af en elektrisk ström erhålla induktionsströmmar, må nämnas

Fig. 69.

Euhmkorffs induktionsapparat. Den består af två trådrullar, den ena öfver den andra; i den ena ledes den galvaniska strömmen, och i den andra bildas induktionsstr ömmen. Strömmens slutande och öppnande sker medelst en elektromagnet.

Då magneter, enligt hvad vi redan sett, äro ingenting annat än elektriska strömmar, så böra äfven genom dessa induktionsströmmar framkallas. Redan Faraday fann också detta, i det han förflyttade en magnet i närheten af en ledning. Detta var första uppslaget till förvandling af mekaniskt arbete till elektricitet. Det är nu det sätt, som företrädesvis begagnas för att alstra de elektriska strömmar, som hafva så stor betydelse inom industrien, såsom t. ex. till användning413

för galvanoplastiska ändamål, för belysning och för kraftöfverföring. Dessa strömmar alstras af dymamo-elektriska maskiner, som konstruerats på grund af nyssnämnda iakttagelse.

De första maskinerna af ifrågavarande slag voro försedda med magneter af stål och kallas magneto-elektriska maskiner. År 1867 funno Siemens och Wheatstone, att inan utan användande af stålmagneter kan erhålla strömmar; de utbytte nämligen permamenta magneter mot elektromagneter. Dessa maskiner kallas dynamo-elektriska.

Då en stark ström kretsar omkring ett järnstycke, blir det magnet, som vi redan förut sagt; denna magnetism försvinner sedermera i det närmaste, men en ringa del kvarblifver dock och är tillräcklig att, om en ledning bringas i rotation i närheten af järnstycket, i densamma framkalla en ström; ledes denna ström omkring elektromagneten, så förstärkes densamma för att i sin tur förstärka strömmen, o. s. v.

De strömmar, som alstrades i de första magnetomaskinerna, voro växelströmmar; de gingo nämligen ena gången i en riktning, andra gången i motsatt riktning; det behof des därför s. k. strömvändare för att få strömmen att gå i samma riktning.

Yi skola försöka lämna redogörelse för en dynamomaskin, som kan sägas ligga till grund för våra nuvarande maskiner af detta slag, en maskin, som på ett enkelt sätt förvandlar mekaniskt arbete till elektriska strömmar, hvilka ock utan strömvändare alltid gå i samma riktning i den yttre ledningen.

Det var belgiern Gramme, som år 1870 uppfann denna maskin. Den utgöres af en hästskoformig elektromagnet (fig. 70), mellan hvars poler roterar en järnring, beklädd med flere knippen koppartråd, hvilka stå i beröring med hvarandra, därigenom att deras ändar gå till metallplattor, fästa vid ringens axel. l dessa knippen induceras strömmar, på så sätt att strömmarna på ena sidan om O-punkterna (fig. 71)' gå i en riktning, på andra sidan i motsatt riktning, såsom ses af figuren. De mötas vid plattan a, som ligger rätt Öfver ena O-punkten; där uppfångas strömmen och utledes medelst borstar af metalltråd samt återkommer till maskinen vid b.

De båda magnetpolerna göra järnringen till magnet eller kanske bättre till två magneter med sina poler vid n och s, och då en magnet kan betraktas som en solenoid, så följer däraf, att, då en ring föres

Fig. 70.414

mot en magnets ända och till dess midt, en ström alstras i motsatt riktning mot strömmarna i magneten, samt i samma riktning, då ringen föres från midten mot ena ändan. Midten af de båda magneterna befinner sig vid O, där således strömmen bör vända.

Efter 1870 hafva en mängd olika dynamomaskiner blifvit konstruerade. Äfven i Sverige hafva förbättringar i dessa maskiner blifvit gjorda. Redan år 1882 konstruerades en dynamomaskin i vårt land af Wenström, hvilken maskin vunnit ganska vidsträckt användning och som numera, sådan den utföres af elektriska bolaget i Stockholm, torde kunna räknas bland de bättre. Utom denna dynamomaskin hafva vi två andra af svenskt ursprung, nämligen af Jönsson och Thorin.

Öfverförandet af drifkraft medelst elektricitet. Om man i en dynamomaskin med likriktad ström, t. ex. G-ramines, inleder från en

elektricitetskälla en tillräckligt stark ström, börjar maskinens induktor att rotera; denna dess egenskap har blifvit använd till kraftöfverföring. i Sverige med sin rikedom på vattenkraft skulle en sådan kraftöfverföring vara af stor betydelse. Låter man nämligen t. ex. ett vattenfall medelst en turbin sätta en dynamomaskin i rörelse, så alstras en ström, som kan medelst trådar ledas till en annan maskin på längre eller kortare afstånd; denna andra maskin sättes då i rörelse, och denna rörelse kan medelst remtyg öfverföras till apparater, som skola rotera, hvarigenom kraft erhålles.

Det är likväl klart, att på så sätt en mängd arbete förloras, men genom ihärdiga forskningar och försök har man lyckats öfverföra betydande krafter ganska långa vägsträckor utan alltför stora kostnader. Bland andra sådana anläggningar må vi anföra en vid en guldgrufva vid Shippers Creek, där kraften föres från ett vattenfall på ett afstånd af 4800 meter och öfver berg af 240 meters höjd, hvarvid den nyttiga effekten belöper sig till ungefär 50 %.

En synnerligt viktig tillämpning af drifkraftens öfverförandc med elektricitet består i att därmed framdrifva bantåg i stället för att som vanligt använda ånga för detta ändamål. Den första järnbanan af detta slag uppbyggdes af Siemens & Halske i Berlin år 1879. Banan bildade en sluten kurva. I dess midt fanns en tredje isolerad skena. Det

415

elektriska lokomotivet innehöll en dynamomaskin, som drefs af en dylik maskin, stående i maskinhuset och som sattes i gång af en ångmaskin. Dynamornaskinens ena pol stod i förbindelse med mellanskenan; dess andra pol förenades med de yttre skenorna. Strömmen upptogs alltså från skenorna af lokomotivets maskin, som därigenom sattes i rörelse och genom remtyg kringvred hjulen.

Ett annat sätt att föra elektriciteten till vagnen är att begagna en isolerad ledning, anbragt på stolpar vid sidan af järnbanan. På denna ledning löper då en trissa, hvilken genom en tråd dragés framåt af vagnen och genom hvilken strömmen införes i vagnen.

Vi skola omnämna några sådana elektriska järnbanor: l:o) den vid Lichterfelde nära Berlin, hvilken alltsedan 1881 varit i regelbunden verksamhet, 2:o) grufbanan vid de sachsiska bergverken vid Zankerode af 700 meters längd, 3:o) å Pelarbanan i New-York har man delvis gjort bruk af elektriciteten för bantågens framförande, nämligen på en längd af 3220 meter, 4: o) Bersbrook och Newry elektriska järnbana har 3 engelska mils längd. Denna bana är af särskildt intresse, emedan den drifves med vattenkraft. Ungefär vid midten af banan finnes ett vattenfall, som drifver en turbin, hvilken i sin ordning sätter en dynamomaskin i gång. Lokomotivet väger 8 ton och kan i sin kupé upptaga 34 passagerare samt åtföljes af en lastvagn; hela den vikt, som kan framdragas, uppgår till 26 ton. Lokomotivet utan godsvagnen kan uppnå en hastighet af]5 engelska inil i timmen.

Vid de järnbanor vi nu angifvit har strömmen förts från en stationär dynamomaskin. Men det är klart, att man jämväl kan anbringa staplar eller accumulatorer på lokomotivet. Staplars användande skulle dock blifva för dyrbart och obekvämt, men däremot lämpa sig accumulatorer förträffligt för detta ändamål. En mängd sådana anläggningar äro ock gjorda i synnerhet till spårvagnar, som t. ex. i London, Briissel, Berlin in. fl. ställen.

Telefonen. En af de intressantaste af de inånga viktiga uppfinningarna inom elektricitetens område är ljudets öfverförande på stora afstånd medelst elektricitet. Denna uppfinning har vunnit vidsträckt tillämpning, i synnerhet inom vårt land, hvilket i detta hänseende tagit försteget för nära nog alla länder.

Redan år 1860 gjorde Reis i Tyskland försök att medelst elektricitet öfverföra ljudet, därvid användande den upptäckten, att en järnstång förlänges, när han magnetiseras, och förkortas, när magne-

416

tismen upphör, till följd hvaraf partiklarna i stången bringas i vibrationer, när en kring honom gående ström hastigt slutes och afbrytes; därigenom uppkommer ett ljud. Denna apparat kan likväl endast användas för öfverförände af toner, ej af tal. Denna apparat efterföljdes af flere, till dess slutligen amerikanen Bell år 1876 erhöll patent på en apparat, som, fullkomnad, är i stånd att öfverföra människorösten (fig. 72).

Den utgöres af en dosa af trä, försedd med ett handtag, i hvilket finnes en magnet, vidare en rulle koppartråd omkring den åt dosan vända ändan af magneten och slutligen en skifva af tunt järnbleck, anbragt tätt intill denna ända af magneten.

Denna apparat användes i början så väl till af sändnings- som mottagningsapparat.

När man talar framför af sändningsapparaten, bringas den tunna skifvan i vibration; därigenom induceras elektriska strömmar i den

omkring inagnetändan upprullade tråden. Dessa strömmar, som gä i olika riktning, då skifvan närmar eller aflägsnar sig till magneten, öfverföras medelst en ledning till mottagningsstationen, hvars magnet därigenom förstärkes eller försvagas. Då magneten förstärkes, attraherar den järnskifvan starkare än förut; när den försvagas,

attraheras skifvan mindre; därigenom kommer skifvan i vibrationer, motsvarande vibrationerna i af sändningsapparaten. Dessa vibrationer fortplanta sig till luften och därigenom till örat.

Numera användes Bells telefon endast som mottaguingsapparat, i. det mikrofonen utgör afsändningsapparat; därvid användes en galvanisk ström, som ledes genom en tråd, upplindad på en rulle; omkring denna tråd är vidare den tråd lindad, som leder strömmen från den ena stationen till den andra. Den galvanisk a strömmens styrka ändras vid talandet, och därigenom induceras ström i den yttre ledningen ochöfverföres till mottagningsstationen, dar den verkar, som vi förut redan sagt. Förändringen i den galvaniska strömmens styrka sker genom mikrofonen samt grundar sig därpå, att motståndet ändras.

När en ström nämligen öfvergår från en kropp till en annan, finnes alltid ett s. k. öfvergångsmotstånd, som i synnerhet, då kol är den ena kroppen, försvagas eller förstärkes, allt eftersom kropparna trycka mer eller mindre hårdt mot hvarandra. På denna erfarenhet är mikrofonen grundad (fig. 73). Den galvaniska strömmen ledes nämligen genom en kolstång och från denna till en metallfjäder. Kolstången står i beröring med en järnskifva, som sättes i vibrationer genom talet; därigenom tryckes kolstången mer eller mindre mot fjädern, och däraf ändras strömmens styrka, hvarigenom den i sin ordning förmår uppväcka induktionsströmmar i induktionsrullen.

En fullständig telefonapparat utgöres alltså af flere delar, nämligen: ho) mottagningsapparaten (Bells telefon), 2:o) afsändningsapparaten (mikrofonen), 3:o) ett galvaniskt batteri (vanligast Leclanchés), 4:o) en induktionsrulle, 5:o) en signalapparat, som utgöres af en magneto-induktionsmaskin jämte ringklockor, hvartill kommer 6:0) en åskledare.

Vi återgifva här efter norska tidskriften »Naturen» ett par nya uppgifter.

Olika hastigheter. En engelsman, Jackson, har sammanställt de hastigheter, hvarmed olika saker på och utanför jorden röra sig.

Meter i sekunden.

Fingernaglarnas tillväxt___........................... 0,000000002

Blodkropparnas rörelse i härrören i ögats näthinna 0,00075

Snigelns gång.........._............................... 0,0015

En människa vid vanlig gång (4 kilometer i timmen) 1,11

Vanlig vind____.......______......................_. 5--6

Frisk bris____... 10

Storm ...._... 25-30

Orkan ._.. 45

Svalans flykt;.......____............................... 67

Nervintryckens fortplantning i nerverna ....____ 132

Ljudets fortplantning i torr luft........___________ 331,10

Månen (längst från jorden) ...._________........_ 970

Jorden (längst från solen) _______............____ 29519

Ljusets fortplantning i vatten..........._________ 225000000

Ljusets fortplantning i luft..............____....._ 300000000

öfverföres till mottagningsstationen, dar den verkar, som vi förut redan sagt. Förändringen i den galvaniska strömmens styrka sker genom mikrofonen samt grundar sig därpå, att motståndet ändras.

När en ström nämligen öfvergår från en kropp till en annan, finnes alltid ett s. k. öfvergångsmotstånd, som i synnerhet, då kol är den ena kroppen, försvagas eller förstärkes, allt eftersom kropparna trycka mer eller mindre hårdt mot hvarandra. På denna erfarenhet är mikrofonen grundad (fig. 73). Den galvaniska strömmen ledes nämligen genom en kolstång och från denna till en metallfjäder. Kolstången står i beröring med en järnskifva, som sättes i vibrationer genom talet; därigenom tryckes kolstången mer eller mindre mot fjädern, och däraf ändras strömmens styrka, hvarigenom den i sin ordning förmår uppväcka induktionsströmmar i induktionsrullen.

En fullständig telefonapparat utgöres alltså af flere delar, nämligen: ho) mottagningsapparaten (Bells telefon), 2:o) afsändningsapparaten (mikrofonen), 3:o) ett galvaniskt batteri (vanligast Leclanchés), 4:o) en induktionsrulle, 5:o) en signalapparat, som utgöres af en magneto-induktionsmaskin jämte ringklockor, hvartill kommer 6:0) en åskledare.

Vi återgifva här efter norska tidskriften »Naturen» ett par nya uppgifter.

Olika hastigheter. En engelsman, Jackson, har sammanställt de hastigheter, hvarmed olika saker på och utanför jorden röra sig.

Meter i sekunden.

Fingernaglarnas tillväxt___........................... 0,000000002

Blodkropparnas rörelse i härrören i ögats näthinna 0,00075

Snigelns gång........._............................... 0,0015

En människa vid vanlig gång (4 kilometer i timmen) 1,11

Vanlig vind____.......______......................_. 5--6

Frisk bris____... 10

Storm ...._.. 25-30

Orkan ._.. 45

Svalans flykt;.......____............................... 67

Nervintryckens fortplantning i nerverna ....____ 132

Ljudets fortplantning i torr luft........___________ 331,10

Månen (längst från jorden) ...._________........_ 970

Jorden (längst från solen) _______............____ 29519

Ljusets fortplantning i vatten..........._________ 225000000

Ljusets fortplantning i luft..............____....._ 300000000

Enhvar sin egen lärare. I. 27

Frusen luft. Det har nu lyckats framställa den atmosferiska luften, icke allenast i flytande, utan också i fast form. Om dess sammansättning vet man ännu litet eller intet; det är ännu tvifvelaktigt, om den består af syre och kväfve i samma förhållande, i hvilket dessa äro blandade i luften, eller om den ena eller andra gasen är närvarande i öfvervägande mängd.

Alfr. Björkman.

Astronomi.

Om solen.

Solens inflytande på jorden.

Af företeelserna i naturen äro somliga mera allmänna, andra åter mera sällan framträdande. Bland de förra finnas

sådana, som äro till den grad vanliga, att vi, från det vi äro späda barn, så godt sorn i hvarje stund bevittna dem, hvarpå vi såsom exempel kunna anföra kropparnas fall mot jordens yta eller nedåt, som vi ju kalla denna riktning. I afseende på dessa alldagliga företeelser märkes genom en närmare eftertanke, att vår uppmärksamhet i längden, blif vit i hög grad förslöad, under det att däremot de sällsyntare företeelserna mången gång kunna lifligt fängsla intresset. Särskildt ger sig detta senare förhållande till känna därigenom, att vi vanligen spörja efter orsaken till sådana händelser, som sällan inträffa, medan vi däremot af de vanligaste händelserna oftast icke eggas till forskning. Har flertalet människor ens gjort sig reda för hvarifrån dagsljuset kommer ? Frågar väl någon efter orsaken till att ett föremål faller nedåt, då det beröfvas sitt underlag? Vanligtvis är det ej fallet, under det att vi - om samma föremål i stället begaf ve sig uppåt - genast skulle frågat: hvarför? Och dock fordra naturligtvis de alldagliga företeelserna sin förklaring lika väl som de sällan inträffande, ehuru en djupare eftertanke oftast erfordras för att frigöra oss från den förslöande inverkan, som alldagligheten utöfvat. Så länge uret på väggen är i gång, märka vi nästan aldrig dess pickan-de, men när det ovanliga inträffar, att uret stannar, så väckes genast uppmärksamheten.

Den tänkande människan fordrar sålunda till allt, som sker, en orsak, och från alla sidor ljuder emot henne detta spörjande »hvarför?» Yi se, huru om våren hela naturen ikläder sig sin grönskande dräkt och huru om hösten bladen falla af och gräset vissnar för att nästa

Astronomi.

Om solen.

Solens inflytande på jorden.

Af företeelserna i naturen äro somliga mera allmänna, andra åter mera sällan framträdande. Bland de förra finnas sådana, som äro till den grad vanliga, att vi, från det vi äro späda barn, så godt sorn i hvarje stund bevittna dem, hvarpå vi såsom exempel kunna anföra kropparnas fall mot jordens yta eller nedåt, som vi ju kalla denna riktning. I afseende på dessa alldagliga företeelser märkes genom en närmare eftertanke, att vår uppmärksamhet i längden, blif vit i hög grad förslöad, under det att däremot de sällsyntare företeelserna mången gång kunna lifligt fängsla intresset. Särskildt ger sig detta senare förhållande till känna därigenom, att vi vanligen spörja efter orsaken till sådana händelser, som sällan inträffa, medan vi däremot af de vanligaste händelserna oftast icke eggas till forskning. Har flertalet människor ens gjort sig reda för hvarifrån dagsljuset kommer ? Frågar väl någon efter orsaken till att ett föremål faller nedåt, då det beröfvas sitt underlag? Vanligtvis är det ej fallet, under det att vi - om samma föremål i stället begaf ve sig uppåt - genast skulle frågat: hvarför? Och dock fordra naturligtvis de alldagliga företeelserna sin förklaring lika väl som de sällan inträffande, ehuru en djupare eftertanke oftast erfordras för att frigöra oss från den förslöande inverkan, som alldagligheten utöfvat. Så länge uret på väggen är i gång, märka vi nästan aldrig dess pickan-de, men när det ovanliga inträffar, att uret stannar, så väckes genast uppmärksamheten.

Den tänkande människan fordrar sålunda till allt, som sker, en orsak, och från alla sidor ljuder emot henne detta spörjande »hvarför?» Yi se, huru om våren hela naturen ikläder sig sin grönskande dräkt och huru om hösten bladen falla af och gräset vissnar för att nästa

420

vår pånyttföda^. Vi se, huru älfvens vatten oafbrutet forsar det ena året på samma sätt soiii det andra,, utan att vattenförrådet tager slut. Vinden jagar molnen på himmelen och drifver skeppen öfver hafvet. Till allt detta måste sökas en orsak, till allt det arbete, som uträttas i naturen, måste sökas en alstrande kraft.

Denna kraft härstammar från solen, och hennes redskap äro de strålar hon i öfverflöd sänder till jorden. Ljus om dagen få vi af solen, värme om sommaren. Men ej nog därmed: solen uträttar allt arbetet i naturen. Låtom oss söka närmare utreda detta förhållande.

Det skulle emot vårt nyss gjorda påstående kunna invändas, att det äfven finns andra ljus- och värme-källor än solen. Vi medgifva då, att äfven de andra för oss främmande solarna, hvilka för det stora af ståndets skull synas

såsom blott lysande punkter och hvilka kallas fixstjärnor, äfven utsända ljus och värme, inånga till och med i långt rikligare mått än vår sol, men fördenskull nödgas vi ej ändra vårt påstående, ty dessa stjärnors ljus och värme är här, på billiontals mils afstånd, i jämförelse med solens alldeles omärkligt. Men invändningen i fråga åsyftade antagligen andra källor för ljus och värme, nämligen lampor och lysgas, ved och stenkol m. m. Men då alla slag af brännmaterial leda sitt ursprung från den organiska världen (djur och växter), så är det lätt att inse, att solen äfven här är urkällan, ty alla organismer lefva och växa genom inverkan af solstrålarna, hvilka åstadkomma den nödvändiga ämnesomsättningen.

Det organiska lifvet på jorden med alla de förändringar, som där tima, kan liknas vid ett enda stort maskineri, hvilket kan hållas i gång endast genom tillförsel af kraft i olika former. Denna kraft kommer som sagdt från solen, dels i de strålar hon i dag sänder oss och dels i strålar, som anländt hit för långa tider sedan, kanske för hundratusentals år tillbaka. Ett ur måste dragas upp för att kunna fortsätta sin gång; det stannar ej genast efter det kraften, som dragit upp det, upphört att verka, utan går ett dygn, en vecka eller kanske till och med ett år, men måste dock slutligen stanna, om det ej på nytt uppdrages. Likaså kan en ångmaskin hålla sig i gång någon tid efter det bränsle sista gången blifvit infördt, men stannar sedan.

Så är det ock med alla de af solen påverkade företeelserna i naturen. Älfvens vatten rinner från höjderna ned i dalarna, därför att solen tidtals lyfter nytt vattenförråd upp på bergen i form af regn eller snö. Om solen ej fortsatte med detta sitt arbete, så skulle floden upphöra att rinna, ty allt dess vatten skulle snart ha utgjutit sig i hafvet.

Utom af de direkta värmestrålarna från solen kunna vi få värme från alla de olika sorternas brännmaterial, men om ej solen förnyade förrådet af sådant, så skulle allt förfrysa, om ej förr, åtminstone när detta förråd tagit slut.De förråd vi äga af brännmaterialier kunna ju betraktas såsom solens magasinerade ljus- och värmestrålar, ty de ha ju tillkommit genom solstrålar, som för någon tid sedan kommo jorden till godo. I ångmaskinen se vi ett exempel huru af värme kan framställas mekanisk kraft, och därför ha vi äfven skäl att påstå, ,att den mekaniska kraften kan åstadkommas af sparade solstrålar.

Af solstrålarna kunna alstras utom värme, ljus och mekanisk kraft äfven elektricitet och magnetism samt kemisk kraft. Dagligen och stundligen äro vi beroende af alla dessa strålar, och - om än någon tid det jordiska lifvet kan äga bestånd genom förrådet af samman-sparade solstrålar - så är det oss likväl nu lätt att förutse den oundvikliga följd, som skulle uppkomma, om på en gång solstrålarna af-klipptes: allt lif på jorden skulle förgås, hennes yta skulle samman draga sig af en isande köld, och hela jorden skulle bli en öken - en graf. l det fullkomliga beroende, uti hvilket vi sålunda blifvit ställda till solen, bör det vara af det största intresse att söka utforska något om henne och hennes innersta väsen.

Solens form, afstånd och storlek.

Solen lyser på himmelen soin en blank, alltid cirkelrund skifva. Men om solen i verkligheten hade formen af en skifva, så borde det någon gång inträffa, att vi finge se skifvan något från kanten, och hon kunde ju då ej längre synas cirkelrund. Men som detta dock är fallet, kan solen ej hafva annan form än klotets. Detta klot torde väl dock vara ganska stort likasom äfven ganska långt borta.

Ett kyrktorn, som vi se sticka upp öfver omgifningarna, då vi färdas fram en väg, försvinner snart åter ur vår åsyn. Färdas vi åter i en bergtrakt och en hög topp blir synlig, som i verkligheten är kanske tio mil aflägsen, så synes densamma i nästan oföränderlig riktning ganska länge under vår färd, kanske under en half dagsresa. Orsaken är lätt insedd. Vi färdas utefter vägen ABC i pilens riktning (fig. 1). Då vi äro i A, se vi kyrkan K snedt framför oss; i B synes hon snedt bakom oss. När vi hunnit till C, skulle kyrkan synas efter riktningen CK, om hon ej redan bortskymdes af den lilla höjden E. Berget H däremot, som är beläget på ett större afstånd, är synligt hela vägen, och riktningen dit förändrar sig på långt när ej så mycket, som den gör till den närbelägnare kyrkan, ty berget ha vi nämligen hela tiden snedt framom oss åt höger. Huru vi än resa, kunna vi dock ha solen i sikte; det hjälper ej att förflytta sig från den ena världsdelen till den andra. Hon måste således vara långt borta härifrån, långt utanför jorden,

De förråd vi äga af brännmaterialier kunna ju betraktas såsom solens magasinerade ljus- och värmestrålar, ty de ha ju tillkommit genom solstrålar, som för någon tid sedan kommo jorden till godo. I ångmaskinen se vi ett exempel huru af värme kan framställas mekanisk kraft, och därför ha vi äfven skäl att påstå, ,att den mekaniska kraften kan åstadkommas af sparade solstrålar.

Af solstrålarna kunna alstras utom värme, ljus och mekanisk kraft äfven elektricitet och magnetism samt kemisk kraft. Dagligen och stundligen äro vi beroende af alla dessa strålar, och - om än någon tid det jordiska lifvet kan äga bestånd genom förrådet af samman-sparade solstrålar - så är det oss likväl nu lätt att förutse den oundvikliga följd, som skulle uppkomma, om på en gång solstrålarna af-klipptes: allt lif på jorden skulle förgås, hennes yta skulle samman draga sig af en isande köld, och hela jorden skulle bli en öken - en graf. l det fullkomliga beroende, uti hvilket vi sålunda blifvit ställda till solen, bör det vara af det största intresse att söka utforska något om henne och hennes innersta väsen.

Solens form, afstånd och storlek.

Solen lyser på himmelen soin en blank, alltid cirkelrund skifva. Men om solen i verkligheten hade formen af en skifva, så borde det någon gång inträffa, att vi finge se skifvan något från kanten, och hon kunde ju då ej längre synas cirkelrund. Men som detta dock är fallet, kan solen ej hafva annan form än klotets. Detta klot torde väl dock vara ganska stort likasom äfven ganska långt borta.

Ett kyrktorn, som vi se sticka upp öfver omgifningarna, då vi färdas fram en väg, försvinner snart åter ur vår åsyn. Färdas vi åter i en bergtrakt och en hög topp blir synlig, som i verkligheten är kanske tio mil aflägsen, så synes densamma i nästan oföränderlig riktning ganska länge under vår färd, kanske under en half dagsresa. Orsaken är lätt insedd. Vi färdas utefter vägen ABC i pilens riktning (fig. 1). Då vi äro i A, se vi kyrkan K snedt framför oss; i B synes hon snedt bakom oss. När vi hunnit till C, skulle kyrkan synas efter riktningen CK, om hon ej redan bortskymdes af den lilla höjden E. Berget H däremot, som är beläget på ett större afstånd, är synligt hela vägen, och riktningen dit förändrar sig på långt när ej så mycket, som den gör till den närbelägnare kyrkan, ty berget ha vi nämligen hela tiden snedt framom oss åt höger. Huru vi än resa, kunna vi dock ha solen i sikte; det hjälper ej att förflytta sig från den ena världsdelen till den andra. Hon måste således vara långt borta härifrån, långt utanför jorden,

Att mäta afståndet till solen på vanligt sätt eller genom direkt längdmätning låter sig ju ej göra. Hur kan det då vara möjligt att bestämma det? Genom en jämförelse skola vi göra en antydan om sättet härför, nämligen genom att visa ett af de enklaste sätten att på

____ - - -~~^^^^" ^^ H

c-.--~~"~"~~ _^----"""" /^^

A-

Fig. l förtydligar, huru riktningen hastigare förändras till närbelägna föremål än till aflägsnare.

jordytan bestämma afstånd utan att gå fram till den punkt, dit man skall mäta. Antag, att man begär att få veta, hur långt det är från A till B (fig. 2) samt att det ej finns något medel att komma öfver floden, som flyter emellan. Emot riktningen AB utsätta vi i rät vinkel en annan AR och uppsöka på den så funna linjen en punkt C, som är

så belägen, att punkten B emot riktningen till A synes under en half rät vinkel eller 45 grader, hvilket sker med ett särskildt med-fördt instrument. Det är då klart, att det är lika långt från A till B som från A till C. Glenom att uppmäta linjen AC ha vi sålunda också mätt afståndet från A till B, oaktadt vi ej kunde komma till den senare punkten. Om än förfaringssättet vid uppmätningen af afståndet till solen icke är lika enkelt, utan tvärt om just är bland de svåraste mätnings-

.._ företag och kostat oerhörda ansträngningar och

mäta afståndet till otillgäng- . ,

liga punkter. pennmgeuppoirringar, sa är det dock ytterst

grundadt på samma förhållande. Vi kunna nu

förstå, att, då astronomerna (de st järnkunnige) uppgifva mått för afstånd och storlekar där ute i världsrummet, så hafva de goda grunder att stödja sig på, nämligen först sina ytterst noggranna mätningar och sedan sina räkningar, och deras uppgifter äro därför fullt tillförlitliga.

423

Solens afstånd från jorden är fjorton millioner nio hundra tusen nymil. Men nu frågas, om vi ha detta stora afstånd så mycket klarare för oss därigenom, att detta stora tal är angifvet. Det är för vår föreställning fortfarande blott ett stort afstånd. Vi hafva ingen erfarenhet om afstånd af denna storlek och nödgas göra jämförelser, hämtade ur denna, om vi något bättre skola kunna fatta detsamma. Vi veta till exempel, att det är en mycket lång väg att fara härifrån till New-York och att man med de snabbaste ångare likväl behöfver en ganska rundlig tid för den resan. Kunde vi göra denna resa på en enda dag, så skulle vi likväl i ett hundra år hvarje dag företaga den för att ha tillryggalagt lika lång vägsträcka som till solen. Ett iltåg, sona går med en hastighet af 10 mil i timmen, kan på ungefär fyra dygn gå så långt som från polen till ekvatorn, men för solens afstånd skulle det likväl kräfva en tid af 170 år. Om en kanonkula, med vanlig hastighet af ungefär 500 meter i sekunden, kunde komma fram till solen, så skulle hon därtill behöfva nära nio och ett halft år. Slutligen anföra vi för jämförelses skull, att ljuset, med sin för vår föreställningsförmåga ofattliga hastighet af 30 000 mil i sekunden, behöfver ungefär åtta och en tredjedels minuter för att komma från solen till oss och att vi följaktligen se denna himlakropp i det tillstånd, hvari den var 8 x/3 minuter tidigare.

Det återstår oss ännu en mätningsuppgift, som för den oinvigde kan tyckas ganska kinkig, den nämligen att taga reda på solens storlek eller tvärlinjen i denna klotformiga kropp. Denna uppgift är alls icke svår att lösa. Märka vi till exempel, att en man, som står på något afstånd ifrån oss, synes precis så stor som vår tumme, när armen hålles rakt ut, och han är på 25 armlängders afstånd ifrån oss, så måste han också vara 25 gånger längre än tummen. Synes nu solen så stor som en två-öres-slant på 2 meters afstånd och vi känna solens afstånd ifrån oss, så kunna vi ju lätt nog räkna ut hennes storlek. Så enkelt är det att sätta sig in uti huru det kan vara möjligt att mäta solens storlek, men därmed är icke sagdt, att det är lätt att med tillbörlig skärpa göra självfva mätningen. Solens tvärlinje är 139 000 mil och hennes orymd 1400000000000000 (ett tusen fyra hundra billioner) kubikmil. Återigen stora, obegripliga tal! Vi måste söka göra dem tydligare. Jämföra vi först med jorden, så få vi veta, att solens tvärlinje är 109 gånger större än jordens och hennes rymd mera än en och en fjärdedels million gånger större. Slå i ett kärl 200 vanliga s. k. halfbuteljer vatten och tag sedan bort en droppe af detta vatten, så är det i samma förhållande, som om ifrån solen borttogs en rymd, så stor som jordens. I fig. 3, som är ritad efter den måttstocken, att l millimeter föreställer l 500 mil, är den största cirkeln solen, och inuti henne tjinkes jorden förlagd samt m^nen på sitt rätta afstånd kretsa kring424

jorden. Vi se däraf, att solen är så stor, att månen inuti henne mer än väl skulle ha plats för sin vanliga rörelse och att utanför hans bana nästan lika stort afstånd skulle återstå till solytan som det, som skiljer månen från jorden. Och likväl är ju månens afstånd härifrån ganska ansenligt.

För att riktigt undersöka ett föremål, plägar man ju först göra klart för sig dess form, därefter uppskatta eller bestämma dess storlek.

Fig. 3. Solens, jordens, manens och månbanans relativa storlekar. l millimeter motsvarar 1500 mil.

Man tager det måhända sedan i handen för att känna, om det är tungt eller lätt. Två lika stora och lika målade klot, det ena lätt som trä eller kork och det andra tungt som järn, som ju ej kunna skiljas genom blott att se på dem, äro ju dock ganska väsentligt olika hvarandra. Är man ännu fullständigare i sin undersökning af föremålet i fråga, så styckar man det måhända för att se, hurudant det är i det inre och för att undersöka, af hvilka ämnen det består,Äfven då det gäller solen, kan verkligen vår undersökning utsträckas så långt. Vi kunna ge svar på först

den frågan, huru tät eller tung solen är (bestämma huru stor hennes massa är, som det heter), och sedan på frågan, af hvilka ämnen solen är sammansatt (hvaraf hennes massa består).

Solens massa.

För att besvara den första frågan behöfva vi utföra en vägning, och därtill behöfves dels en våg och dels vikter att jämföra med. Vågen är den för all materie gemensamma kraft, som namnes tyngdkraften eller den allmänna attraktionskraften och som gör, att alla kroppar falla till jordytan (eftersom jorden drager dem alla till sig), och som likaså håller jorden i en bana omkring solen och månen i en omkring jorden o. s. v. Den vikt eller massa, som vi ha att jämföra med, är vår jord. Man har på den vägen funnit, att solen innehåller 320 000 gånger större massa än jorden, att således, om en väg-ning på vanligt sätt kunde åstadkommas och solen lades på den ena viktskålen, så skulle nian behöfva lägga tre hundra tjugu tusen jordklot på den andra, för att jämvikt skulle äga rum. Ehuru, som vi längre fram skola se, vår strålande sol i det stora världsalltet försvinner både för sin litenhets skull och för det oerhörda antalet af solar, som finnes där ute, försvinner som det enskilda i solstrålen glittrande damkornet, så är hon för oss dvärgar så ofantligt stor, att de största kroppar, som kunna för vår föreställning klart framträda, äro mot henne långt mindre än en droppe i världshafvet.

Solens fysiska tillstånd.

Solen ter sig för vår syn som en blank, strålande skifva, och vår känsel lär oss, att från henne utstrålar alltid en lifvande värme. Hennes ljus bländar ögat, och vårsolens värme smälter snö-drifvorna samt drifver upp trädens lifssafter. Så mycket förmår hon, oaktadt hon är nära femton millioner mil aflägsen. Vi veta, huru ljuset och värmet raskt aftaga med af ståndet. Lyser en lampa på nära håll för starkt i vår bok, då vi skola läsa, så kunna vi likväl vid läsningen ej aflägsna oss många steg från henne, emedan ljuset då blifver för svagt. Besinna då, hurudan ljus- och värmekällan skall vara för att på femton millioner mils afstånd kunna blända och ibland bränna! Att solen måste besitta en utomordentligt hög värmegrad, förstå vi nu ganska lätt, och det har man i alla ticler insett, Men i äldr§

Äfven då det gäller solen, kan verkligen vår undersökning utsträckas så långt. Vi kunna ge svar på först den frågan, huru tät eller tung solen är (bestämma huru stor hennes massa är, som det heter), och sedan på frågan, af hvilka ämnen solen är sammansatt (hvaraf hennes massa består).

Solens massa.

För att besvara den första frågan behöfva vi utföra en vägning, och därtill behöfves dels en våg och dels vikter att jämföra med. Vågen är den för all materie gemensamma kraft, som namnes tyngdkraften eller den allmänna attraktionskraften och som gör, att alla kroppar falla till jordytan (eftersom jorden drager dem alla till sig), och som likaså håller jorden i en bana omkring solen och månen i en omkring jorden o. s. v. Den vikt eller massa, som vi ha att jämföra med, är vår jord. Man har på den vägen funnit, att solen innehåller 320 000 gånger större massa än jorden, att således, om en väg-ning på vanligt sätt kunde åstadkommas och solen lades på den ena viktskålen, så skulle nian behöfva lägga tre hundra tjugu tusen jordklot på den andra, för att jämvikt skulle äga rum. Ehuru, som vi längre fram skola se, vår strålande sol i det stora världsalltet försvinner både för sin litenhets skull och för det oerhörda antalet af solar, som finnes där ute, försvinner som det enskilda i solstrålen glittrande damkornet, så är hon för oss dvärgar så ofantligt stor, att de största kroppar, som kunna för vår föreställning klart framträda, äro mot henne långt mindre än en droppe i världshafvet.

Solens fysiska tillstånd.

Solen ter sig för vår syn som en blank, strålande skifva, och vår känsel lär oss, att från henne utstrålar alltid en lifvande värme. Hennes ljus bländar ögat, och vårsolens värme smälter snö-drifvorna samt drifver upp trädens lifssafter. Så mycket förmår hon, oaktadt hon är nära femton millioner mil aflägsen. Vi veta, huru ljuset och värmet raskt aftaga med af ståndet. Lyser en lampa på nära håll för starkt i vår bok, då vi skola läsa, så kunna vi likväl vid läsningen ej aflägsna oss många steg från henne, emedan ljuset då blifver för svagt. Besinna då, hurudan ljus- och värmekällan skall vara för att på femton millioner mils afstånd kunna blända och ibland

bränna! Att solen måste besitta en utomordentligt hög värmegrad, förstå vi nu ganska lätt, och det har man i alla ticler insett, Men i äldr§

Äfven då det gäller solen, kan verkligen vår undersökning utsträckas så långt. Vi kunna ge svar på först den frågan, huru tät eller tung solen är (bestämma huru stor hennes massa är, som det heter), och sedan på frågan, af hvilka ämnen solen är sammansatt (hvaraf hennes massa består).

Solens massa.

För att besvara den första frågan behöfva vi utföra en vägning, och därtill behöfves dels en våg och dels vikter att jämföra med. Vågen är den för all materie gemensamma kraft, som namnes tyngdkraften eller den allmänna attraktionskraften och som gör, att alla kroppar falla till jordytan (eftersom jorden drager dem alla till sig), och som likaså håller jorden i en bana omkring solen och månen i en omkring jorden o. s. v. Den vikt eller massa, som vi ha att jämföra med, är vår jord. Man har på den vägen funnit, att solen innehåller 320 000 gånger större massa än jorden, att således, om en väg-ning på vanligt sätt kunde åstadkommas och solen lades på den ena viktskålen, så skulle nian behöfva lägga tre hundra tjugu tusen jordklot på den andra, för att jämvikt skulle äga rum. Ehuru, som vi längre fram skola se, vår strålande sol i det stora världsalltet försvinner både för sin litenhets skull och för det oerhörda antalet af solar, som finnes där ute, försvinner som det enskilda i solstrålen glittrande damkornet, så är hon för oss dvärgar så ofantligt stor, att de största kroppar, som kunna för vår föreställning klart framträda, äro mot henne långt mindre än en droppe i världshafvet.

Solens fysiska tillstånd.

Solen ter sig för vår syn som en blank, strålande skifva, och vår känsel lär oss, att från henne utstrålar alltid en lifvande värme. Hennes ljus bländar ögat, och vårsolens värme smälter snö-drifvorna samt drifver upp trädens lifssafter. Så mycket förmår hon, oaktadt hon är nära femton millioner mil aflägsen. Vi veta, huru ljuset och värmet raskt aftaga med af ståndet. Lyser en lampa på nära håll för starkt i vår bok, då vi skola läsa, så kunna vi likväl vid läsningen ej aflägsna oss många steg från henne, emedan ljuset då blifver för svagt. Besinna då, hurudan ljus- och värmekällan skall vara för att på femton millioner mils afstånd kunna blända och ibland bränna! Att solen måste besitta en utomordentligt hög värmegrad, förstå vi nu ganska lätt, och det har man i alla ticler insett, Men i äldr§

tider ha meningarna om hennes tillstånd i öfrigt och hennes sammansättning varit mycket olika. Detta var också helt naturligt, enär man då saknade nödiga hjälpmedel för en sådan undersökning, och de då framställda åsikterna kunde delvis ej vara annat än gissningar.

Först under de senare årtiondena, sedan den vetenskapsgren utvecklats, som kallas Spektralanalys, kunde tillförlitliga, på vetenskapliga grunder fotade åsikter om solens tillstånd framkomma.

Någon insikt i spektralanalysens element kunna vi därför ej undvara, då vi vilja studera solen.

Spektralanalys.

Som väl är bekant, uppkomma vackra färgskiftningar, då solstrålarna få tränga igenom ett slipadt glasstycke af den form, som plägar förekomma i ljuskronor. Bäst göra vi dock våra försök, om vi skaffa oss ett glas, som är slipadt i form af ett trekantigt prisma (se figuren 1) Om vi släppa ett knippe solstrålar igenom detta prisma, så uppkommer en färgbild på väggen där bakom. Denna färgbild är ej belägen i rät linje med den insläppta solstrålen, utan är kastad åt sidan ganska mycket. Färgerna äro ordnade på samma sätt som i regnbågen, men äro klarare och mera bestämda. Ytterst på den ena sidan är färgbilden röd och ytterst i den andra ändan violett. Färgerna öfvergå småningom i hvarandra, och det är där-Fig. 4. Prisma. för omöjligt att skarpt åtskilja de fält, som äro olika färgade. Vanligen anser man dock 7 färger förekomma, nämligen i ordning rödt, orange (d. v. s. apelsingalt eller brandgult), gult, grönt, blått, indigoblått och violett. Naturligtvis kan man här äfven tala om öfvergångsfärger, hur många man behagar, t. ex. gulgrönt o. s. v.

Det finns knappast någon företeelse i naturen, som ej är värd vår uppmärksamhet. Det, som först kan synas i

högsta måtto obetydligt, kan med tiden blifva af den största vikt. Iakttagelsen af den lilla färgbilden är just af detta slag. Det kan vid första påseende tyckas, som vore den ej af större intresse än på sin höjd att därmed roa barn, och likväl har den blifvit af så stor betydelse, att på den såsom grund en ny vetenskap uppvuxit, med hvilken man är i stånd att angifva den kemiska sammansättningen hos de mest aflägsna världskroppar, d. v. s. att bestämma hvilka ämnen där förekomma. En liten inblick på cletta område bör ju för hvar och en medföra intresse,

tider ha meningarna om hennes tillstånd i öfrigt och hennes sammansättning varit mycket olika. Detta var också helt naturligt, enär man då saknade nödiga hjälpmedel för en sådan undersökning, och de då framställda åsikterna kunde delvis ej vara annat än gissningar.

Först under de senare årtiondena, sedan den vetenskapsgren utvecklats, som kallas Spektralanalys, kunde tillförlitliga, på vetenskapliga grunder fotade åsikter om solens tillstånd framkomma.

Någon insikt i spektralanalysens element kunna vi därför ej undvara, då vi vilja studera solen.

Spektralanalys.

Som väl är bekant, uppkomma vackra färgskiftningar, då solstrålarna få tränga igenom ett slipadt glasstycke af den form, som plägar förekomma i ljuskronor. Bäst göra vi dock våra försök, om vi skaffa oss ett glas, som är slipadt i form af ett trekantigt prisma (se figuren 1) Om vi släppa ett knippe solstrålar igenom detta prisma, så uppkommer en färgbild på väggen där bakom. Denna färgbild är ej belägen i rät linje med den insläppta solstrålen, utan är kastad åt sidan ganska mycket. Färgerna äro ordnade på samma sätt som i regnbågen, men äro klarare och mera bestämda. Ytterst på den ena sidan är färgbilden röd och ytterst i den andra ändan violett. Färgerna öfvergå småningom i hvarandra, och det är där-Fig. 4. Prisma. för omöjligt att skarpt åtskilja de fält, som äro olika färgade. Vanligen anser man dock 7 färger förekomma, nämligen i ordning rödt, orange (d. v. s. apelsingalt eller brandgult), gult, grönt, blått, indigoblått och violett. Naturligtvis kan man här äfven tala om öfvergångsfärger, hur många man behagar, t. ex. gulgrönt o. s. v.

Det finns knappast någon företeelse i naturen, som ej är värd vår uppmärksamhet. Det, som först kan synas i högsta måtto obetydligt, kan med tiden blifva af den största vikt. Iakttagelsen af den lilla färgbilden är just af detta slag. Det kan vid första påseende tyckas, som vore den ej af större intresse än på sin höjd att därmed roa barn, och likväl har den blifvit af så stor betydelse, att på den såsom grund en ny vetenskap uppvuxit, med hvilken man är i stånd att angifva den kemiska sammansättningen hos de mest aflägsna världskroppar, d. v. s. att bestämma hvilka ämnen där förekomma. En liten inblick på cletta område bör ju för hvar och en medföra intresse,

427

Hvad bevisar först uppkomsten af färgbilden? Glaset kan i och för sig t?j hafva färgat ljuset, ty det veta vi, att, om vi eljest släppa hvitt ljus genom ofärgadt (s. k. »hvitt») glas, så blir ljuset fortfarande hvitt.

Grenom vårt prisma har ljusknippet tvingats att afvika ur sin förra rätliniga riktning, och de olika färgade strålar, af hvilka det hvita ljuset består och af hvilka det är en blandning, ha olika mycket afvikit från den förra riktningen, nämligen det röda ljuset minst och det violetta mest. Därigenom komma de olika färgade fälten att lägga sig bredvid hvarandra i stället för att täcka hvarandra. Det hvita ljuset har på sådant sätt blifvit sönderdeladt i sina beståndsdelar af färgadt ljus. Alla dessa olika färger, förenade eller blandade med hvarandra, åstadkomma hvitt ljus, alldeles såsom t. ex. gult och blått tillsammans framställa grönt.

Det är likväl icke i denna enkla form, som detta glas-prisma kunnat göra vetenskapen så stora tjänster, utan så att detsamma insatts i och utgjort den hufvudsakligaste beståndsdelen af ett instrument, l detsamma insläppes ljuset genom en smal springa i en plåt och får då falla på prismat. Vore ej detta, så skulle inuti instrumentet blott kunna skönjas en smal hvit Ijus-linje; nu däremot blir det en bred färgad bild, som man gifvit

namnet spektrum. I början af Fig 5- sPektrosk°P-

innevarande århundrade gjordes

den iakttagelsen, att, när solljus insläpptes i detta instrument, syntes tvärs öfver spektrum en stor mängd mörka linjer, som vid olika tillfällen alltid förekommo på samma sätt, precis på samma platser o. s. v. När eldsljus infördes, funnos inga mörka linjer, utan endast de färgade fälten i den vanliga ordningen. Dessa linjer kunna icke blifva synliga på annat sätt än med de särskilda anstalter, som äro vidtagna i det nyssnämnda instrumentet, w som kallas spektroskop.

Redan uti dessa linjers uppkomst och deras nästan fullkomliga beständighet för solljuset låg något mycket anmärkningsvar dt. Men ännu hade dessa upptäckter ej ledt till resultat, som voro praktiskt användbara, förrän man äfven lade märke till beskaffenheten hos ljusbilden från alla de särskilda slag af jordiska kroppar, som kunna frambringa ljus. Vi kunna nämligen åstadkomma ljus genom att låta en fast kropp

428

glöda, likaså genom en glödande flytande kropp (t. ex. smält järn) och slutligen genom gasformiga glödande ämnen. Man fann då, att färgbilden af alla fasta eller flytande ämnen i glödande tillstånd var lika, nämligen alldeles utan linjer. Därjämte fann man - och detta rön var det viktigaste - att gaserna gåfvo en färgbild, som var helt annorlunda, ty de ljusa färgade fälten funnos der icke, ej heller de i solspektrum förekommande mörka linjerna, utan tvärt om endast ljusa linjer på mörk grund. Vid den första blicken i instrumentet kunde nian således härefter urskilja, om det var antingen en fast eller flytande kropp, som glödde och utsände ljus, eller ock om det var en gasformig. Men de ljusa linjerna i dessa gasformiga kroppars färgbilder ha dels den egenskapen, att för samma gas vid olika tillfällen samma linjer uppträda, och dels äfven den, att för olika gaser äro linjerna bestämdt olika. Dessa linjer bli därför synnerligen bestämda igenkänningstecken för de särskilda gasarterna. Så igenkännes till exempel den glödande gasen af natrium (som ingår i det vanliga koksaltet) på en stark gul linje på en viss fullkomligt noga bestämd plats. Järnets glödande gas igenkännes på hundratals linjer, som alla ha vid olika tillfällen samma plats, samma inbördes styrka o. s. v. och som alla finnas endast uti ljuset från glödande järngas. Härigenom vanns sålunda en ny metod att undersöka kropparnas beståndsdelar, ett sätt, som framför det vanliga har det företrädet, att den kropp, som skall undersökas, får vara på huru stort afstånd från oss som helst, endast han utsänder ljus, under det nian med andra sätt att gå till väga vid undersökningen måste hafva kroppen under händerna.

En ny väg för vetenskapliga undersökningar var härmed öppnad, en ny vetenskap, spektralanalysen, grundad.

De mörka linjer, som förekomma i solens spektrum, ha visat sig med största noggrannhet motsvaras till sitt läge af de ljusa linjerna hos åtskilliga gaser, och deras närvaro i solljuset har bevisats bero af att just ifrågavarande gaser äro lagrade öfver ytan af den lysande solkroppen och att gaserna därvid förmå till stor del beröfva ljuset just sådana strålar, som de eljest i lysande tillstånd utsända.

Solen är en glödande gasmassa, förtätad af det starka tryck emot medelpunkten, som där är rådande till följd af den starka tyngdkraften. Denna gasmassa har en så utomordentligt hög värmegrad, att mot densamma flammorna i våra masugnar äro som iskylda vinterfläktar. På självfva solytan är tillståndet något annorlunda, ty denna blir genom beröring med den kalla världsrymden något afkyld, så att solmassan där ej är i verklig gasform, utan bildar ett glödande stoft (fig. 6) eller små, tätt intill hvarandra belägna kroppar i fast eller flytande form. Det är från detta yttersta, något af kylda lager? som det starka ljuset utstrålar, ej från den >inre, egentliga gas-429

massan. Ty vi veta, att de egentliga gaserna knappast lysa något, då de brinna, och det starkare ljuset uppkommer först, då fasta eller flytande kroppar införas i lågan och där få glöda. Uti en vanlig lys-gaslåga är det ej självfva den brinnande gasen, som lyser, utan fint glödande kol stoft, som i fast form finns i lågan.

På ytan af och inuti denna oerhörda gasmassa föregå häftiga rörelser och omkastningar, som orsakas af den sjudande glöden i det

Fig. 6. Ideell genomskärning af solen. Utvisar sambandet emellan solytans granulatiou, kromosferen, protuberanserna, solfläckarna och facklorna.

inre och den ibland något ojämna afkylningen på ytan samt däraf, att solen likasom jorden vrider sig kring sig själf (kring en axel) eller har en rörelse, som är likadan med den, som för jorden framkallar växling mellan dag och natt, Det händer då, att väldiga öfverhettade gasmassor spränga fram ur den inre massan och dels kasta åt sidan de lysande ämnena på ytan och dels upphetta den och därigenom förvandla den till verklig gasform. När sålunda på en fläck af ytan lys-ämnet rödjes ur vägen, uppkommer där en mörk fläck, ty den inre,430

endast svagt lysande massan blir i öppningen synlig. Detta ^r uppkomsten af de så kallade solfläckarna. Utefter randen af den så bildade öppningen begynner efter hand det något tätare och tyngre lys-ämnet strömma ned, och vi se därför fläcken, kantad af en halflysande eller gråaktig rand, som man kallat halfskugga (se fig. 6 och 7). De ur fläcken frambrytande gasmassorna bestå hufvudsakligen af brinnande vätgas och äro bland de praktfullaste företeelser, som man någonsin kan vara i tillfälle att bevittna. De hafva fått benämningen protube-mnser. Deras ljus är vackert rödt. De torna understundom upp sig till en oerhörd höjd, 10000 mil och mera, ja, år 1880 iakttog man en protube-rans af ända till 56000 mils höjd. De äro underkastade den största

Fig. 7. Solfläck,

föränderlighet och rörlighet. Man har sett protuberanser, som inom några få minuter undergått en genomgripande förändring eller ombildning eller till och med på denna korta tid uppkommit och på nytt försvunnit, oaktadt deras höjd har kunnat vara mera än tio gånger så stor som jordens tvärlinje. När den brinnande vätgasen framväller ur solens inre, så antager protuberansen i allmänhet det utseende, som på vår figur är visadt, men sedan det första utbrottets häftighet gått öfver, kunna gasmassorna stillas i sin rörelse och lägra sig rnolnformigt öfver ytan, som vi se till höger på figuren. Dessa omstörtningar, som framkalla sådana utbrott på solen, förhålla sig till de häftigaste rörelserna i vår luftkrets som den rytande orkanen till det nyfödda barnets and-431

hämtning'. Öfver allt ur solkroppen utthänga för öfrigt de glödande gasmassorna, ehuru de stora utbrotten ej förekomina p#å andra ställen, än där vi se en solfläck. Rundt om solfläckarna är, som figuren äfven visar, det lysande änrnet uppkastadt i en vall, och därför är där äfven ljusstyrkan större än på öfriga delar af solytan. Dessa mera lysande ställen kallas solfacklor. De förekomma understundom äfven

Fig. S. Solen med fläckar och facklor. G millimeter motsvara 10000 mil.

på sådana ställen, där inga fläckar finnas i närheten. Närstående bild visar solen, sedd i en svag tub. Naturligt är att ögat måste vara skyddadt af ett starkt färgadt glas för att kunna uthärda solens ljus. Protuberanserna kunna icke, annat än vid de totala solförmörkelserna, synas i en vanlig tub, utan endast i ett särskildt därför inrättadt instrument.Betraktar nian en solfläck dag från dag, så ser nian, dels att den är ganska föränderlig, dels att den har en rörelse öfver solytan, beroende däraf, att den deltager i solens vridning kring axeln. På ungefär två veckor hinner fläcken gå från den vänstra till den högra randen. Fläckarna äro, som af det föregående framgår, håligheter eller gropar i solytan. Storleken är mycket växlande, från knappast skönjbara till sådana, hvilkas rymd är femtio gånger större än jordklotets eller mera.

Man har i solen med hjälp af spektralanalysen funnit väte, natrium, järn, nickel, magnesium, zink, koppar med flere ämnen. Ämnen, som man icke funnit i solen, äro arsenik, bly, kvicksilfver, silfver m. m., hvarmed likväl naturligtvis icke är sagdt, att de ej finnas där. De kunna ju finnas där, utan att man ännu lyckats påvisa dem. Vidare synas ämnen förekomma i solen, hvilkas tillvaro på jorden ännu ej är ådagalagd.

Hvad vi hittills sagt oni solen kan sammanfattas däri, att solen är ett glödande gasklot af en oerhörd storlek och med en värmegrad så hög, att de mest svårsmälta metaller där förekomma förflyktigade, eller i gasform; att denna gasmassa på ytan genom afkylning har antagit en på ett egendomligt sätt förtätad form; att från själfva ytan, men ej från den inre massan, det starka ljuset utstrålar; vidare att stora omstörtningar i solmassan oupphörligen förekomma, hvarvid de lättaste ämnena, hufvudsakligen vätgas, utslungas i form af tusentals mil höga flammor (protuberanser) samt rubbningar förekomma i det lysande skalet, så att den inre, ej starkt lysande massan blottas och en s. k. solfläck uppkommer.

Solens värmeutstrålning.

I hvarje ögonblick utstrålar solen värme emot jorden. Vi kunna ibland känna, att denna är mycket liflig. Tänka vi oss värmet öfver en större yta saroladt, så är det för visso ganska mycket, ty på en varm vårdag se vi t. ex., huru solen på några timmar förmår att genom upptinande sammansmälta ett snöfält ganska mycket, oaktadt solstrålarna verka allra minst på hvita föremål. Men solen lyser på en gång öfver halfva jorden, det vill säga öfver två och en half millioner kvadratmil af jordens yta. Det är således i det hela en oerhörd värme* flod, som kommer jordytan till godo. Denna värme skulle vara ännu större, om den ej i ganska hög grad dämpades af jordens luftkrets. Slutligen, och framför allt måste vi besinna, att solen strålar ut värme åt alla håll, ej blott i den riktning, däråt jorden finns. Från solen sedd, ser jorden utomordentligt liten ut, endast som en klar stjärna, och därför är det tydligt, att de värme- och ljusstrålar, som råka falla

Betraktar nian en solfläck dag från dag, så ser nian, dels att den är ganska föränderlig, dels att den har en rörelse öfver solytan, beroende däraf, att den deltager i solens vridning kring axeln. På ungefär två veckor hinner fläcken gå från den vänstra till den högra randen. Fläckarna äro, som af det föregående framgår, håligheter eller gropar i solytan. Storleken är mycket växlande, från knappast skönjbara till sådana, hvilkas rymd är femtio gånger större än jordklotets eller mera.

Man har i solen med hjälp af spektralanalysen funnit väte, natrium, järn, nickel, magnesium, zink, koppar med flere ämnen. Ämnen, som man icke funnit i solen, äro arsenik, bly, kvicksilfver, silfver m. m., hvarmed likväl naturligtvis icke är sagdt, att de ej finnas där. De kunna ju finnas där, utan att man ännu lyckats påvisa dem. Vidare synas ämnen förekomma i solen, hvilkas tillvaro på jorden ännu ej är ådagalagd.

Hvad vi hittills sagt oni solen kan sammanfattas däri, att solen är ett glödande gasklot af en oerhörd storlek och med en värmegrad så hög, att de mest svårsmälta metaller där förekomma förflyktigade, eller i gasform; att denna gasmassa på ytan genom afkylning har antagit en på ett egendomligt sätt förtätad form; att från själfva ytan, men ej från den inre massan, det starka ljuset utstrålar; vidare att stora omstörtningar i solmassan oupphörligen förekomma, hvarvid de lättaste ämnena, hufvudsakligen vätgas, utslungas i form af tusentals mil höga flammor (protuberanser) samt rubbningar förekomma i det lysande skalet, så att den inre, ej starkt lysande massan blottas och en s. k. solfläck uppkommer.

Solens värmeutstrålning.

I hvarje ögonblick utstrålar solen värme emot jorden. Vi kunna ibland känna, att denna är mycket liflig. Tänka vi oss värmet öfver en större yta saroladt, så är det för visso ganska mycket, ty på en varm vårdag se vi t. ex., huru solen på några timmar förmår att genom upptinande sammansmälta ett snöfält ganska mycket, oaktadt solstrålarna verka allra minst på hvita föremål. Men solen lyser på en gång öfver halfva jorden, det vill säga öfver två och en half millioner kvadratmil af jordens yta. Det är således i det hela en oerhörd värme* flod, som kommer jordytan till godo. Denna värme skulle vara ännu större, om den ej i ganska hög grad dämpades af jordens luftkrets. Slutligen, och framför allt måste vi besinna, att solen strålar ut värme åt alla håll, ej blott i den riktning, däråt jorden finns. Från solen sedd, ser jorden utomordentligt liten ut, endast som en klar stjärna, och därför är det tydligt, att de värme- och ljusstrålar, som råka falla

på jorden, äro blott en mycket ringa del af allt det, som solen utsänder, eller i själfva verket ej fullt en tvåtusenmilliondel däraf. Det är således med ett storartadt slöseri, som solen strör kring sig sitt guld. En försvinnande liten bråkdel af det gyllene, glödande ljus- och värme-hafvet, endast en droppe, uppsnappas af jorden och af de öfriga planeterna, där dessa stänk af öfverflödet tjäna till att nu eller i förfluten eller i kommande tid framkalla växt- och djurlif, i lägre och högre former med dess rika växlingar. Resten strös ut i världsrymden, i det tomma, ödsliga, obebodda, och denna rest är nästan hela förrådet. Tänka vi oss jordens yta beklädd med is, mäktigare än Grönlands inlandsis och af den tjockleken, att till och med fjälltoppar af l 700 meters höjd blefve jämnade med ytan, vidare att denna is läge ej blott öfver den del af jordytan, som är land, utan att hela klotet vore rundt om ifördt denna stela mantel; tänka vi oss vidare, att vi för blott en enda flyktig sekund kunde samla allt det värme, som solen åt alla håll utsprider, så vore detta tillräckligt att smälta hela istäcket.

Solens framtid.

Den frågan tränger sig ovillkorligen på oss, om solen har råd till sitt oerhörda slöseri med värme- och ljusstrålar; när hon så ödslar därmed - har hon en omätlig källa att ösa ur, eller får hon undan för undan ersättning för sina utgifter? Om så ej är fallet, så måste hon ju slockna en gång, jorden blir mörk och kall och öde, och människosläktets samt .allt lefvandes sista timme är då - om ej förr - för visso slagen. Detta bör sålunda vara en fråga af högsta tänkbara intresse för jordens bebyggare att besvara - om möjligt. Om ingen slags ersättning gåfves, så skulle solens värmeförlust under människosläktets historiska tid ha blifvit ganska märkbar. Man har därför sökt upptäcka någon eller några omständigheter, som skulle kunna vara orsak till en sådan ersättning. Bland annat har man tänkt sig en sådan kunna ske därigenom, att solen »matas» med i henne infallande meteorer, som vi veta understundom råka jorden. Dessa meteorer (och de så kallade stjärnfallen) äro små kroppar, som med en hastighet af några mil i sekunden kretsa i rymden såsom självständiga himlakroppar samt blifva synliga, då de inkomma i jordens luftkrets och glödgas af den häftiga gnidningen emot denna. Det är tydligt, att, om sådana kroppar i utomordentligt stort antal folie in i solen, så skulle de kunna tillföra henne en del värme. Men för att stilla hennes omåttliga hunger fordras mer än så. Till och med om planeterna, den ena efter den andra, offrades åt henne och störtades in i hennes glo-Enhvar sin egen lärare. I. 28

på jorden, äro blott en mycket ringa del af allt det, som solen utsänder, eller i själfva verket ej fullt en tvåtusenmilliondel däraf. Det är således med ett storartadt slöseri, som solen strör kring sig sitt guld. En försvinnande liten bråkdel af det gyllene, glödande ljus- och värme-hafvet, endast en droppe, uppsnappas af jorden och af de öfriga planeterna, där dessa stänk af öfverflödet tjäna till att nu eller i förfluten eller i kommande tid framkalla växt- och djurlif, i lägre och högre former med dess rika växlingar. Resten strös ut i världsrymden, i det tomma, ödsliga, obebodda, och denna rest är nästan hela förrådet. Tänka vi oss jordens yta beklädd med is, mäktigare än Grönlands inlandsis och af den tjockleken, att till och med fjälltoppar af l 700 meters höjd blefve jämnade med ytan, vidare att denna is läge ej blott öfver den del af jordytan, som är land, utan att hela klotet vore rundt om ifördt denna stela mantel; tänka vi oss vidare, att vi för blott en enda flyktig sekund kunde samla allt det värme, som solen åt alla håll utsprider, så vore detta tillräckligt att smälta hela istäcket.

Solens framtid.

Den frågan tränger sig ovillkorligen på oss, om solen har råd till sitt oerhörda slöseri med värme- och ljusstrålar; när hon så ödslar därmed - har hon en omätlig källa att ösa ur, eller får hon undan för undan ersättning för sina utgifter? Om så ej är fallet, så måste hon ju slockna en gång, jorden blir mörk och kall och öde, och människosläktets samt .allt lefvandes sista timme är då - om ej förr - för visso slagen. Detta bör sålunda vara en fråga af högsta tänkbara intresse för jordens bebyggare att besvara - om möjligt. Om ingen slags ersättning gåfves, så skulle solens värmeförlust under människosläktets historiska tid ha blifvit ganska märkbar. Man har därför sökt upptäcka någon eller några omständigheter, som skulle kunna vara orsak till en sådan ersättning. Bland annat har man tänkt sig en sådan kunna ske därigenom, att solen »matas» med i henne infallande meteorer, som vi veta understundom råka jorden. Dessa meteorer (och de så kallade stjärnfallen) äro små kroppar, som med en hastighet af några mil i sekunden kretsa i rymden såsom självständiga himlakroppar samt blifva synliga, då de inkomma i jordens luftkrets och glödgas af den häftiga gnidningen emot denna. Det är tydligt, att, om sådana kroppar i utomordentligt stort antal folie in i solen, så skulle de kunna tillföra henne en del värme. Men för att stilla hennes omåttliga hunger fordras mer än så. Till och med om planeterna, den ena efter den andra, offrades åt henne och störtades in i hennes glo-Enhvar sin egen lärare. I. 28

glödande svalg, så skulle det stilla henne endast för en jämförelsevis ganska kort tid.

Man måste därför söka denna ersättning på annat håll. Solen är ju en kropp, som ännu ej antagit fast form, hela hennes massa är bildbar så till form som äfven till omfång, det vill säga att massan gifver efter för de på henne verkande krafterna. Genom den stora kraft, som solens massa besitter att draga alla kroppar mot hennes medelpunkt, utöfvas ett starkt tryck på ytan. För trycket ger massan efter, och solen minskar sitt omfång, hon blir mindre, hon blir sammanpressad. Men däraf åter utvecklas värme, en utomordentligt hög värme, som mer än väl

blir tillräcklig att ersätta förlusten. Sammanpressningen är dock så ringa, att vi antagligen ej på många årtusenden skola kunna uppmäta den.

Men vidare! Solen kan ej i evighet sammanpressas, ty hon skulle ju då försvinna. Hon kan ej sammantryckas längre än till en viss gräns, förrän massan begynner antaga fast form, dock antagligen först efter millioner år. Då är det äfven slut med ersättningen för utstrålningen och solen kallnar, mörka fläckar af slaggartade utfällningar börja betäcka hennes yta. Snart är kanske hela den ena sidan mörk, och solen belyser jorden och hennes medsystrar planeterna blott under den tid den ljusare, ännu delvis lysande sidan är vänd emot dem. Men äfven dessa ljusa ställen mörkna och snart - efter ännu några tusen år - dallrar den sista ljusstrålen glimmande ut i världsrymden. Solen är därefter en mörk världskropp, och planeterna kretsa kring henne sin ensliga gång, belysta endast af det tindrande stjärnljuset; några skilda årstider råda ej längre på dem, utan blott en evig natt och en evig vinter; allt lif är utdödt, och det hela är den tröstlösaste bild af - ett förgånget.

Planetsystemet.

Jordens läge i världsrymden.

Vi veta, att vår jord ej är, som det kan tyckas oss, stillastående i världsrymden, utan att hon har rörelser af flere slag. Hon behöfver intet underlag att hvila på, utan sväfvar fritt i världsrymden. Det finns i själfva verket ej någon viss riktning, som kallas nedåt eller uppåt, ty det vi kalla nedåt, kalla andra uppåt, de nämligen, som bo på den klotformiga jordens motsatta sida. Det, som för oss är en lotet riktning, kan åter för andra vara en vågrät. Vi måste söka

glödande svalg, så skulle det stilla henne endast för en jämförelsevis ganska kort tid.

Man måste därför söka denna ersättning på annat håll. Solen är ju en kropp, som ännu ej antagit fast form, hela hennes massa är bildbar så till form som äfven till omfång, det vill säga att massan gifver efter för de på henne verkande krafterna. Genom den stora kraft, som solens massa besitter att draga alla kroppar mot hennes medelpunkt, utöfvas ett starkt tryck på ytan. För trycket ger massan efter, och solen minskar sitt omfång, hon blir mindre, hon blir sammanpressad. Men däraf åter utvecklas värme, en utomordentligt hög värme, som mer än väl

blir tillräcklig att ersätta förlusten. Sammanpressningen är dock så ringa, att vi antagligen ej på många årtusenden skola kunna uppmäta den.

Men vidare! Solen kan ej i evighet sammanpressas, ty hon skulle ju då försvinna. Hon kan ej sammantryckas längre än till en viss gräns, förrän massan begynner antaga fast form, dock antagligen först efter millioner år. Då är det äfven slut med ersättningen för utstrålningen och solen kallnar, mörka fläckar af slaggartade utfällningar börja betäcka hennes yta. Snart är kanske hela den ena sidan mörk, och solen belyser jorden och hennes medsystrar planeterna blott under den tid den ljusare, ännu delvis lysande sidan är vänd emot dem. Men äfven dessa ljusa ställen mörkna och snart - efter ännu några tusen år - dallrar den sista ljusstrålen glimmande ut i världsrymden. Solen är därefter en mörk världskropp, och planeterna kretsa kring henne sin ensliga gång, belysta endast af det tindrande stjärnljuset; några skilda årstider råda ej längre på dem, utan blott en evig natt och en evig vinter; allt lif är utdödt, och det hela är den tröstlösaste bild af - ett förgånget.

Planetsystemet.

Jordens läge i världsrymden.

Vi veta, att vår jord ej är, som det kan tyckas oss, stillastående i världsrymden, utan att hon har rörelser af flere slag. Hon behöfver intet underlag att hvila på, utan sväfvar fritt i världsrymden. Det finns i själfva verket ej någon viss riktning, som kallas nedåt eller uppåt, ty det vi kalla nedåt, kalla andra uppåt, de nämligen, som bo på den klotformiga jordens motsatta sida. Det, som för oss är en lotet riktning, kan åter för andra vara en vågrät. Vi måste söka

glödande svalg, så skulle det stilla henne endast för en jämförelsevis ganska kort tid.

Man måste därför söka denna ersättning på annat håll. Solen är ju en kropp, som ännu ej antagit fast form, hela

hennes massa är bildbar så till form som äfven till omfång, det vill säga att massan gifver efter för de på henne verkande krafterna. Genom den stora kraft, som solens massa besitter att draga alla kroppar mot hennes medelpunkt, utöfvas ett starkt tryck på ytan. För trycket ger massan efter, och solen minskar sitt omfång, hon blir mindre, hon blir sammanpressad. Men däraf åter utvecklas värme, en utomordentligt hög värme, som mer än väl blir tillräcklig att ersätta förlusten. Sammanpressningen är dock så ringa, att vi antagligen ej på många årtusenden skola kunna uppmäta den.

Men vidare! Solen kan ej i evighet sammanpressas, ty hon skulle ju då försvinna. Hon kan ej sammantryckas längre än till en viss gräns, förrän massan begynner antaga fast form, dock antagligen först efter millioner år. Då är det äfven slut med ersättningen för utstrålningen och solen kallnar, mörka fläckar af slaggartade utfällningar börja betäcka hennes yta. Snart är kanske hela den ena sidan mörk, och solen belyser jorden och hennes medsystrar planeterna blott under den tid den ljusare, ännu delvis lysande sidan är vänd emot dem. Men äfven dessa ljusa ställen mörkna och snart - efter ännu några tusen år - dallrar den sista ljusstrålen glimmande ut i världsrymden. Solen är därefter en mörk världskropp, och planeterna kretsa kring henne sin ensliga gång, belysta endast af det tindrande stjärnljuset; några skilda årstider råda ej längre på dem, utan blott en evig natt och en evig vinter; allt lif är utdödt, och det hela är den tröstlösaste bild af - ett förgånget.

Planetsystemet.

Jordens läge i världsrymden.

Vi veta, att vår jord ej är, som det kan tyckas oss, stillastående i världsrymden, utan att hon har rörelser af flere slag. Hon behöfver intet underlag att hvila på, utan sväfvar fritt i världsrymden. Det finns i själfva verket ej någon viss riktning, som kallas nedåt eller uppåt, ty det vi kalla nedåt, kalla andra uppåt, de nämligen, som bo på den klotformiga jordens motsatta sida. Det, som för oss är en lotet riktning, kan åter för andra vara en vågrät. Vi måste söka

skilja oss från den oriktiga föreställningen, att jorden är, som det kan tyckas, plan och orubblig till sitt läge, ty vi gå på ytan af ett klot, och den riktning vi kalla nedåt är emot medelpunkten i detta klot. Jorden förefaller oss orubblig, ehuru hon är i rörelse, och detta skola vi - vid närmare besinnande -- icke finna besynnerligt. Ty om vi till exempel befinna oss ombord på en ångbåt, som ligger stilla vid en kaj, och fästa uppmärksamheten vid en annan ångbåt, som ligger jämsides med vår, så händer det mycket lätt, att, om vår båt sätter sig i rörelse, vi kunna tycka, att det är den andra som går, eller tvärt om, när det är den andra båten som verkligen sättes i gång, så kunna vi tycka oss själfva med vår båt vara i rörelse. Detsamma ser man lätt äfven vid en järnvägsstation inträffa med två bantåg, som stå utmed hvarandra. För att klargöra sådana förhållanden har man att skilja mellan verkliga rörelser och sådana, som äro endast skenbara. Sker vår egen rörelse ojämnt och med stötar, så göra vi ej någon förväxling, men i öfriga fall ganska lätt.

Jorden har dels en verklig rörelse omkring sig själf, en vridningsrörelse eller »rotationsrörelse», hvilken sker kring den linje (jordens »axel»), som tankes gå genom hennes båda poler, och dels en rörelse omkring solen. Den första af dessa rörelser sker så, att jorden vrider sig ett hvarf på ett dygn, och vi märka den på det sättet, att det ser ut, som om allt utanför jorden, solen, månen, stjärnorna, i stället rörde sig. Den andra af jordens rörelser - den omkring solen - märkes ej heller annorledes än som en skenbar rörelse hos solen. Den första af dessa rörelser orsakar växlingen mellan dag och natt, den senare är orsak till de växlande årstiderna. Bevisen för att det verkligen är jorden, som i dessa båda fall rör sig, äro många och ovederläggliga.

Det är härigenom ådagalagdt, att jorden är en bland de planeter, som kretsa kring solen; hon anses ej mera såsom hela världens orörliga medelpunkt, såsom våra förfäder tänkte sig henne, hon är ej mer det förnämsta i världen. . De öfriga världarna ha hvar för sig fått en lika själfständig tillvaro som jorden - hon är deras like, ej mer, ej mindre.

Planeternas banor.

Kring solen ha jorden och de öfriga planeterna sin gäng. De stå alla till solen i ett förhållande af beroende. Utan

henne skulle de alla förgås, öfvergå till förstelnade världslik, till gengångare, som i irrande färd skulle i den ödsliga rymden slitas än hit och än dit utan att någonstädes finna en varaktig fristad. Solen behärskar dem såsom familjens öfverhufvud, hon är deras moder, ur hvilkens sköte de en

skilja oss från den oriktiga föreställningen, att jorden är, som det kan tyckas, plan och orubblig till sitt läge, ty vi gå på ytan af ett klot, och den riktning vi kalla nedåt är emot medelpunkten i detta klot. Jorden förefaller oss orubblig, ehuru hon är i rörelse, och detta skola vi - vid närmare besinnande -- icke finna besynnerligt. Ty om vi till exempel befinna oss ombord på en ångbåt, som ligger stilla vid en kaj, och fästa uppmärksamheten vid en annan ångbåt, som ligger jämsides med vår, så händer det mycket lätt, att, om vår båt sätter sig i rörelse, vi kunna tycka, att det är den andra som går, eller tvärt om, när det är den andra båten som verkligen sättes i gång, så kunna vi tycka oss själfva med vår båt vara i rörelse. Detsamma ser man lätt äfven vid en järnvägsstation inträffa med två bantåg, som stå utmed hvarandra. För att klargöra sådana förhållanden har man att skilja mellan verkliga rörelser och sådana, som äro endast skenbara. Sker vår egen rörelse ojämnt och med stötar, så göra vi ej någon förväxling, men i öfriga fall ganska lätt.

Jorden har dels en verklig rörelse omkring sig själf, en vridningsrörelse eller »rotationsrörelse», hvilken sker kring den linje (jordens »axel»), som tankes gå genom hennes båda poler, och dels en rörelse omkring solen. Den första af dessa rörelser sker så, att jorden vrider sig ett hvarf på ett dygn, och vi märka den på det sättet, att det ser ut, som om allt utanför jorden, solen, månen, stjärnorna, i stället rörde sig. Den andra af jordens rörelser - den omkring solen - märkes ej heller annorledes än som en skenbar rörelse hos solen. Den första af dessa rörelser orsakar växlingen mellan dag och natt, den senare är orsak till de växlande årstiderna. Bevisen för att det verkligen är jorden, som i dessa båda fall rör sig, äro många och ovederläggliga.

Det är härigenom ådagalagdt, att jorden är en bland de planeter, som kretsa kring solen; hon anses ej mera såsom hela världens orörliga medelpunkt, såsom våra förfäder tänkte sig henne, hon är ej mer det förnämsta i världen. . De öfriga världarna ha hvar för sig fått en lika själfständig tillvaro som jorden - hon är deras like, ej mer, ej mindre.

Planeternas banor.

Kring solen ha jorden och de öfriga planeterna sin gäng. De stå alla till solen i ett förhållande af beroende. Utan henne skulle de alla förgås, öfvergå till förstelnade världslik, till gengångare, som i irrande färd skulle i den ödsliga rymden slitas än hit och än dit utan att någonstädes finna en varaktig fristad. Solen behärskar dem såsom familjens öfverhufvud, hon är deras moder, ur hvilkens sköte de en

gång utgått. Af henne mottaga de all näring för sin tillvaro. Hon delar med sig åt alla, men mottager intet af dem.

Planeternas rörelser ske uti nästan cirkelformiga banor, där solen befinner sig nära medelpunkten. Sättet, huru de röra sig, förtydligas af vidstående bilder, där man kan se, att de alla gå i samma led (eller i våra figurer i motsatt led mot visaren på en urtafla) samt för Öfrigt alla i samma plan.

Sedan äldsta tider äro fem bland planeterna kända, nämligen Mercurius, Yenus, Mars, Jupiter och Saturnus. De gamla kallade äfven solen och månen planeter och ansågo därför dessa vara sju till antalet. Närmast solen röra sig Mercurius och Venus och utanför dem jorden, såsom synes af, vår första bild, som är ritad efter den måttstocken, att en millimeter föreställer en million mil. Af bildas hela vårt planetsystem i samma skala, så skulle den yttersta planetbanans tvärlinje bli nära en meter och därför ej få rum på papperet. Det är därför nödvändigt att ytterligare förminska de yttre banorna, som i vår andra bild synas i sådan skala, att en millimeter föreställer tio millioner mil eller 10 gånger mindre skala än förra bilden. Här se vi innerst jordens bana, ty de två eljest innersta banorna blifva för små att kunna urskiljas. Utanför jorden kretsar planeten Mars, och utanför honom finna vi ett bredt bälte, som innehåller banorna för ett mycket stort antal så kallade »småplaneter», som alla äro för små att kunna synas

Fig. 9. De tre innersta pia- för blotta ögat och därför i äldre tider ej voro netbanorna. l millimeter i ..- i AU n i i ..

.. . o

motsvarar 1000000 mil. kända. Alla bland dem äro ännu e] funna, ty

fortfarande upptäcker nian inom samma bälte

åtskilliga hvarje år. För närvarande (1893) äro .nära 400 stycken kända. Utanför dem finna vi vidare planetsystemets största planet, Jupiter, sedan Saturnus. De båda yttersta hafva ej varit kända i äldre tider, ty ehuru de väl äro stora, är det dock svårt att se dem för deras svaga ljus och deras stora afstånd. Ingendera är synlig för blotta ögat. Uranus upptäcktes år 1781 och Neptunus år 1846. Om ytterligare utanför Neptunus kretsa ännu en eller flere planeter, veta vi ej. Likaså kan ej heller med full säkerhet sägas, om möjligen någon ännu ej upptäckt planet går närmare solen än Mercurius. Emellertid är vårt solsystems tvärlinje, så vidt vi nu känna det, 897 millioner mil. Ljuset behöfver för att komma från solen till den yttersta planeten, Neptunus, 4 timmar 9 minuter.

Flere bland planeterna äro på sin väg om kretsade af andra mindre himlakroppar, kallade månar. Jorden har, som bekant, en måne, Mars har 2, Jupiter 5, Saturnus 8, Uranus 4 och Neptunus 1. Med

undantag af Mars' månar och Jupiters innersta måne, som äro utomordentligt små, äro de öfriga planeternas ungefärligen jämnstora med

Septttnug

Fig. 10. Planetsystemet, l millimeter motsvarar 10000000 mil.

vår måne, men de kunna ej synas utan hjälp af tub för det stora af-ståndets skull.

Planeternas storleksförhållanden.

Vår jord är ej den största, ej den minsta bland planeterna. Hon är, såsom af fig. 11 synes, likväl en bland de minsta. Denna bild framställer planeterna i deras rätta storleksförhållande efter den måttstocken, att i bilden l millimeter motsvaras af 500 nymil. Småplaneterna äro ej här afbildade - af det enkla skälet, att de skulle vara för små att kunna synas. Solens tvärlinje skulle efter samma måttstock vara mera än en fjärdedels meter. Vi se öfverst åt vänster fyra små

undantag af Mars' månar och Jupiters innersta måne, som äro utomordentligt små, äro de öfriga planeternas ungefärligen jämnstora med

Septttnug

Fig. 10. Planetsystemet, l millimeter motsvarar 10000000 mil.

vår måne, men de kunna ej synas utan hjälp af tub för det stora af-ståndets skull.

Planeternas storleksförhållanden.

Vår jord är ej den största, ej den minsta bland planeterna. Hon är, såsom af fig. 11 synes, likväl en bland de minsta. Denna bild framställer planeterna i deras rätta storleksförhållande efter den måttstocken, att i bilden l millimeter motsvaras af 500 nymil. Småplaneterna äro ej här afbildade - af det enkla skälet, att de skulle vara för små att kunna synas. Solens tvärlinje skulle efter samma måttstock vara mera än en fjärdedels meter. Vi se öfverst åt vänster fyra små

planeter. De öfriga fyra äro ojämförligt större. De fyra små äro Mercurius (som sedan gammalt erhållit tecknet $), Venus ($), Jorden (£) och Mars (o71), hvilka fyra ju också äro de solen närmaste. De

Fig. 11. Planeternas relativa storlekar, l millimeter motsvarar 500 mil.

fyra stora, som äfven äro de yttersta i planetsystemet, äro Jupiter (Oj.), Saturnus (ft), Uranus (§) och Neptunus (T). Dessa båda grupper af mindre och större planeter åtskiljas af den stora svärmen af småplaneter.

Mercurius.

Vi vilja nu höra, hvad man kan hafva att förtälja om alla dessa särskilda planeter - om deras fj^siska tillstånd och deras natur i öfrigt, och vi göra början med den solen närmaste, nämligen Mercurius. Han har, som förut är sagdt, varit känd från de äldsta tider oaktadt svårigheten att med blotta ögat urskilja honom. I våra trakter är han ej synlig för »obeväpnadt» öga. Orsaken därtill är ej den, att Mercurius är för ljussvag, utan att han alltid *ynes i solens närmaste grannskap. Han har alltid ett ogynnsamt läge för närmare

planeter. De öfriga fyra äro ojämförligt större. De fyra små äro Mercurius (som sedan gammalt erhållit tecknet $), Venus ($), Jorden (£) och Mars (o71), hvilka fyra ju också äro de solen närmaste. De

Fig. 11. Planeternas relativa storlekar, l millimeter motsvarar 500 mil.

fyra stora, som äfven äro de yttersta i planetsystemet, äro Jupiter (Oj.), Saturnus (ft), Uranus (§) och Neptunus (T). Dessa båda grupper af mindre och större planeter åtskiljas af den stora svärmen af småplaneter.

Mercurius.

Vi vilja nu höra, hvad man kan hafva att förtälja om alla dessa särskilda planeter - om deras fj^siska tillstånd och deras natur i öfrigt, och vi göra början med den solen närmaste, nämligen Mercurius. Han har, som förut är sagdt, varit känd från de äldsta tider oaktadt svårigheten att med blotta ögat urskilja honom. I våra trakter är han ej synlig för »obeväpnadt» öga. Orsaken därtill är ej den, att Mercurius är för ljussvag, utan att han alltid *ynes i solens närmaste grannskap. Han har alltid ett ogynnsamt läge för närmare

undersökningar, så att man om hans fysiska tillstånd tills nyligen ej haft sig mycket bekant. Den italienske astronomen Schiaparelli har nu likväl kommit till följande, delvis mycket öfverraskande, resultat.

Planeten, hvilkens bana ganska mycket afviker från cirkelformen, kretsar kring solen på samma sätt som månen kring jorden, nämligen så, att han alltid vänder solen samma sida. Därigenom har den ena hälften af planetklotet ständig sommar, en oafbruten och intensiv hetta, medan den andra har ständig natt, oafbruten vinter med utomordentlig köld.

På Mercurii yta har Schiaparelli iakttagit mörka och ljusa näckar, hvilka han ansett vara haf och land. Dessutom har han stadfäst närvaron af en atmosfer, i hvilken tid efter annan häftiga rörelser och stora molnbildningar förekomma. Mercurius är den minsta af planeterna (undantagandes de s. k. småplaneterna). Hans tvärlinje är endast 480 mil eller obetydligt mera än en tredjedel af jordens. Han gör ett omlopp kring solen på 88 dagar, hvilken tid således är längden af hans år.

Venus.

Utanför Mercurii bana finna vi Venus'. Denna planet rör sig också innanför jordens bana och kan därför icke visa sig på den solen motsatta delen af himmelen. Hon blir synlig ibland på kvällarna åt väster under några timmar efter solens nedgång och ibland på morgnarna åt öster före solens uppgång. Man har - alltefter hon är synlig på aftnarna eller morgnarna - kallat henne aftonstjärnan eller morgonstjärnan. När hon visar sig i sin största gläns, är hon himmelens klaraste stjärna och kan då till och med vara synlig midt på middagen för blotta ögat. Yid dessa tillfällen märker man äfven, sedan skymningen är borta, ganska lätt, huru föremålen kasta skugga i venus-sken, i synnerhet om marken är snöbetäckt. Ehuru äfven om Venus kan sägas detsamma, som nyss är sagdt om Mercurius, nämligen att hon aldrig kommer i gynnsamt läge för iakttagelser, är dock det, som man i tuben och med andra hjälpmedel uppdagat om Venus, ganska märkligt. Först märker man, att hon ej alltid visar sig helt rund, utan likasom månen (och äfven Mercurius) i olika skiften, ibland som en half cirkel, ibland som en skära. Orsaken härtill är den, ätt Venus och de öfriga planeterna ej äro själflysande himlakroppar, utan lysa därför, att solens ljus faller på dem likaväl som på jorden och månen. På tillräckligt afstånd sedd,, måste äfven jorden lysa som en stjärna, men naturligtvis endast med sin solbelysta sida. Om vi tänka oss jorden sedd från det håll, hvarifrån solljuset kommer, måste hon synas helt rund, från sidan half rund och från den solen motsatta

undersökningar, så att man om hans fysiska tillstånd tills nyligen ej haft sig mycket bekant. Den italienske astronomen Schiaparelli har nu likväl kommit till följande, delvis mycket öfverraskande, resultat.

Planeten, hvilkens bana ganska mycket afviker från cirkelformen, kretsar kring solen på samma sätt som månen kring jorden, nämligen så, att han alltid vänder solen samma sida. Därigenom har den ena hälften af planetklotet ständig sommar, en oafbruten och intensiv hetta, medan den andra har ständig natt, oafbruten vinter med utomordentlig köld.

På Mercurii yta har Schiaparelli iakttagit mörka och ljusa näckar, hvilka han ansett vara haf och land. Dessutom har han stadfäst närvaron af en atmosfer, i hvilken tid efter annan häftiga rörelser och stora molnbildningar förekomma. Mercurius är den minsta af planeterna (undantagandes de s. k. småplaneterna). Hans tvärlinje är endast 480 mil eller obetydligt mera än en tredjedel af jordens. Han gör ett omlopp kring solen på 88 dagar, hvilken tid således är längden af hans år.

Venus.

Utanför Mercurii bana finna vi Venus'. Denna planet rör sig också innanför jordens bana och kan därför icke visa sig på den solen motsatta delen af himmelen. Hon blir synlig ibland på kvällarna åt väster under några timmar efter solens nedgång och ibland på morgnarna åt öster före solens uppgång. Man har - alltefter hon är synlig på aftnarna eller morgnarna - kallat henne aftonstjärnan eller morgonstjärnan. När hon visar sig i sin största gläns, är hon himmelens klaraste stjärna och kan då till och med vara synlig midt på middagen för blotta ögat. Yid dessa tillfällen märker man äfven, sedan skymningen är borta, ganska lätt, huru föremålen kasta skugga i venus-sken, i synnerhet om marken är snöbetäckt. Ehuru äfven om Venus kan sägas detsamma, som nyss är sagdt om Mercurius, nämligen att hon aldrig kommer i gynnsamt läge för iakttagelser, är dock det, som man i tuben och med andra hjälpmedel uppdagat om Venus, ganska märkligt. Först märker man, att hon ej alltid visar sig helt rund, utan likasom månen (och äfven Mercurius) i olika skiften, ibland som en half cirkel, ibland som en skära. Orsaken härtill är den, ätt Venus och de öfriga planeterna ej äro självflysande himlakroppar, utan lysa därför, att solens ljus faller på dem likaväl som på jorden och månen. På tillräckligt afstånd sedd,, måste äfven jorden lysa som en stjärna, men naturligtvis endast med sin solbelysta sida. Om vi tänka oss jorden sedd från det håll, hvarifrån solljuset kommer, måste hon synas helt rund, från sidan half rund och från den solen motsatta

sidan helt och hållet mörk, d. v. hon synes icke alls. Äfven för Venus har Schiaparelli stadfäst samma egendomliga axelrullning som för Mercurius. Äfven där har således den ena planethalfvan ständig dag och den andra ständig natt. Genom detta egendomliga förhållande måste uppenbarligen de fysikaliska förhållandena på ytan vara utomordentligt olikartade med de på jorden rådande. Ytterligare har det blifvit upp-dagadt, att Venus har en luftkrets som vår, men nära dubbelt så tät, och att i denna tunga molnmassor ständigt äro lägrade. Af fig. 11 finna vi, att hon är ungefär jämnstor med jorden. Hon är i själfva verket knappt märkbart mindre. Årets längd är på Venus 225 dagar.

Jorden såsom världskropp.

Följa vi planeterna efter den ordning vi begynt, så träffa vi härefter på vår jord, som vi visserligen väl känna. Men hvarje sak har flere sidor, och jorden kan äfven betraktas från flere olika synpunkter. Här gäller det för oss att studera henne i egenskap af världskropp. Vi ha redan förut fäst vår uppmärksamhet vid hennes beroende af solen och hennes rörelser kring så väl denna som kring sin axel, uti hvilka förhållanden hon liknar flertalet bland planeterna, och hvarigenom hon just själf visas vara en ibland dem. Men då vi nu med vår kännedom om henne till utgångspunkt vilja studera de öfriga planeternas fysiska tillstånd, så skola vi söka att göra klart, huru jorden med allt, som är på hennes yta, skulle te sig utifrån världsrymden. Tänka vi oss förflyttade alltför långt bort, så skulle hon synas som en lysande punkt eller kanske ej alls synas. Vi välja därför ett afstånd, som är endast några tusen mil (fig. 12). På och öfver jordytan finnas land och haf, luft, moln, snö och ismassor med mera. Vi vädja till den erfarenhet vi fått, om vi någon gång bestigit höga berg. Hur ser jorden ut från dessa? Där nere i djupet sågo vi då vida grönskande fält, solbelysta och glänsande i guld-skimrande grönt, Vi sågo hafvet, än stilla, än upprördt, alltid mörkt, nästan svart, dock invid den grundare stranden något ljusare. Vi sågo skogar, där trädens toppar voro djupt under våra fötter; träden sågo så små ut, att knappast hvart och ett kunde urskiljas för sig, utan det hela liknade blåbärsris. Skogen syntes ej så ljus som de gräsbevuxna eller odlade fälten. Borta vid horisonten

syntes många mil aflägsna bergmassor. Luften var alls icke töcknig, men likväl sågo vi, att någonting skymde blicken. Det var luften själf, som i djupa lager ej är fullkomligt genomskinlig, hvarför de aflägsna fjällen syntes likasom genom vatten eller i alla händelser med en skimrande blåaktig färgton, som påminner om himlahvalfvets. Men en slöja drogs för

sidan helt och hållet mörk, d. v. hon synes icke alls. Äfven för Venus har Schiaparelli stadfäst samma egendomliga axelrullning som för Mercurius. Äfven där har således den ena planethalfvan ständig dag och den andra ständig natt. Genom detta egendomliga förhållande måste uppenbarligen de fysikaliska förhållandena på ytan vara utomordentligt olikartade med de på jorden rådande. Ytterligare har det blifvit upp-dagadt, att Venus har en luftkrets som vår, men nära dubbelt så tät, och att i denna tunga molnmassor ständigt äro lägrade. Af fig. 11 finna vi, att hon är ungefär jämnstor med jorden. Hon är i själfva verket knappt märkbart mindre. Årets längd är på Venus 225 dagar.

Jorden såsom världskropp.

Följa vi planeterna efter den ordning vi begynt, så träffa vi härefter på vår jord, som vi visserligen väl känna. Men hvarje sak har flere sidor, och jorden kan äfven betraktas från flere olika synpunkter. Här gäller det för oss att studera henne i egenskap af världskropp. Vi ha redan förut fäst vår uppmärksamhet vid hennes beroende af solen och hennes rörelser kring så väl denna som kring sin axel, uti hvilka förhållanden hon liknar flertalet bland planeterna, och hvarigenom hon just själf visas vara en ibland dem. Men då vi nu med vår kännedom om henne till utgångspunkt vilja studera de öfriga planeternas fysiska tillstånd, så skola vi söka att göra klart, huru jorden med allt, som är på hennes yta, skulle te sig utifrån världsrymden. Tänka vi oss förflyttade alltför långt bort, så skulle hon synas som en lysande punkt eller kanske ej alls synas. Vi välja därför ett afstånd, som är endast några tusen mil (fig. 12). På och öfver jordytan finnas land och haf, luft, moln, snö och ismassor med mera. Vi vädja till den erfarenhet vi fått, om vi någon gång bestigit höga berg. Hur ser jorden ut från dessa? Där nere i djupet sågo vi då vida grönskande fält, solbelysta och glänsande i guld-skimrande grönt, Vi sågo hafvet, än stilla, än upprördt, alltid mörkt, nästan svart, dock invid den grundare stranden något ljusare. Vi sågo skogar, där trädens toppar voro djupt under våra fötter; träden sågo så små ut, att knappast hvart och ett kunde urskiljas för sig, utan det hela liknade blåbärsris. Skogen syntes ej så ljus som de gräsbevuxna eller odlade fälten. Borta vid horisonten
syntes många mil aflägsna bergmassor. Luften var alls icke töcknig, men likväl sågo vi, att någonting skymde blicken. Det var luften själf, som i djupa lager ej är fullkomligt genomskinlig, hvarför de aflägsna fjällen syntes likasom genom vatten eller i alla händelser med en skimrande blåaktig färgton, som påminner om himlahvalfvets. Men en slöja drogs för

441

taflan, ty nedanför våra fötter bildades ett lager af moln, hvilka ofvanifrån belystes af solen och sågo bländande hvita ut, nästan som den ny fallna snön.

En annan gång sågo vi ett ofruktbart landskap, där bergen nakna reste sina hjässor mot skyn. Ingen skog klädde deras sluttningar, och på höjderna funnos slätter, där sten låg vid sten och hvilka erbjödo

Fig. 12. Jorden, luften, molnen och sfyärnrymden.

en ödslig anblick. På afstånd tedde sig detta landskap, belyst af solen, i en rödaktig färg, uti hvilken färgton vi stundom sett konstnärer framställa ökenlandskap.

Med ledning af detta böra vi kunna göra oss en allmän föreställning om jordens utseende på ett måttligt afstånd utanför henne. Men hade granskaren där ute en tub till sitt förfogande, så skulle han442

-äfven kunna märka, att jordens berg äro af flere slag. Han skulle se enstaka bergstoppar och bergskedjor, och han skulle äfven märka berg af en egendomlig form, så kallade vulkaner. Dessa senare äro ordnade efter hafvets kuster eller ock - såsom geologerna upplysa oss om -- efter forntida kuster, som nu ligga midt i landet. Några af dessa vulkaner äro i verksamhet säsom så kallade eldsprutande berg, och dessa ligga alltid nära hafvet.

Dte iakttagelser vi gjort på jordytan böra vi äfven stälk i samband med de förhållanden, som tjänat geologerna för att uppdaga jordklotets historia - icke dess historia under de få tusen år, som omfatta mänsklighetens historia, ty denna lilla tidrymd är geologiskt ta-ladt nästan nutid - nej, jordens historia från dess första daning till planet, från den sedan millioner år svunna tid, då hon såsom ett gas-, klot i ytterlig förtunning skildes

från sin moder solen och därefter förtätades alltmer och bragtes tUl en utomordentligt hög värme^åd. -Sedan jorden sålunda hade kommit till världen såsom planet och kretsade självständigt kring solen, alstrade hon på samma sätt månen och begynte så sin utvedding till ett hemvist för lefvande varelser. Bet stora klotet minskades alltmer, den lätta massan förtätades och begynte småningom antaga flytande och sedan fäst form, ehuru ännu af glöd-hetta. De mest flyktiga ämnena l . bibehöllo ännu gasform* såsom de

i-luften ingående syret och kväfve! samt äfven vattnet. Jordytan var ännu såsom en glödande häll. Vattenångorna stego till en betydlig höjjd öfver jordytan, af kyldes där uppe och bildade tunga molnmassor, som ständigt hängde öfver jordens hela yta, och nedföllo sedan i strömmar af regn öfver jorden. Där upphettades vattnet ögonblickligen och höjde sig på nytt i atrnosferen för att bilda nya moln o. s. v. Genom detta vattnets kretslopp af kyldes slutligen jordytan så pass, att det blef möjligt för de första organismerna att dväljas här. När vattnet kunde förblifva på jordytan, lägrade det sig i väldiga massor öfver henne och -bildade haf. Hittills hade de underjordiska krafterna i den stora sjudande kitteln varit nästan allenarådande för att ombilda jordytan, här öppna ett gapande djup, där upptorna bergmassor o. s. v. Men nu

r-ig. 18. Jorden-, sedd från månen.tillkom en ny mäktig bundsförvant i detta arbete: vattnet. Det heta vattnet hade förmåga att upplösa många af jordytans beståndsdelar, därvid underhjälpt af den häftiga svallning i detsamma, som var en följd af ständiga stormar .i atrnosferen. Härigenom uppslammades en stor del af hafsbottnens beståndsdelar för att sedan lagra sig som ett jämnt slam. I dessa slammassor inbäddades otaliga af de djur, som lefde i hafvet, och bevarades där så väl, att, då vi nu millioner år efteråt bryta dessa till berg hårdnade massor, vi för våra ögon se och med våra händer vidröra de till sten vordna lämningarna af den tidens djurvärld. Jordytan har sedan undergått mångfaldiga omdaningar, dock i allmänhet ej hastigt och våldsamt, utan sakta, på korta tider omärkligt, och omdanas allt fortfarande på samma sätt. Endast efter långa tidsrymder kunna verkningarna af det oaflåtliga arbetet blifva fullt märkbara. De i jorden eller bergen funna »forsteningarna» af de gångna tidernas djur utgöra en sammanhängande skrift, som af geologen tolkas och hvari han läser jordens historia.

Så lyder i största korthet historien om jordens tillkomst och utveckling, sådan som astronomerna och geologerna förtälja den, stödda på förenade iakttagelser och på vetenskaplig grund dragande sina slutsatser.

För jordens storlek m. m. anföra vi nu noggranna siffertal. Hennes form är ej alldeles klotets, utan hon är, som "det "heter, af plattad vid polerna. Därmed bör dock alls icke tänkas, att hon är platt vid sina båda poler, utan att hon har den form, som synes i fig. 11 på sidan 438 för planeten Jupiter, fastän jordens afvikning från verklig klotform ej är så stor som Jupiters. Jordens tvärlinje från pol till pol är l 27J ,4 nymil och tvärs igenom ekvatorn l 275,7 mil; således är ekvatorns tvärlinje mera än 4 mil större än polernas. Jordens yta upptager 5 101 300 kvadratmil, och hennes kubikinnehåll är l 083 400 000 kubikmil. Jorden är i genomsnitt 5,5 gånger tätare än vatten, d. v. s. att detta tal utmärker hennes så kallade egentliga vikt i medeltal. Jordens dygn är, såsom vi väl känna, 24 timmar*), och hon gör sitt omlopp kring solen på 3651U dagar.

Månen.

Jordens trogne följeslagare, månen, är den oss ojämförligt närmaste af alla himlakroppar, hvarför vi också om honom äga en synnerligen noggrann kännedom. Hvad som hos månen först tilldrager sig vår uppmärksamhet är förändringen i utseende eller i form

*) Kiktigare bör dock, af skäl som vi här förbigå, sägas 28 timmar '56 minuter 4 sekunder. .

tillkom en ny mäktig bundsförvant i detta arbete: vattnet. Det heta vattnet hade förmåga att upplösa många af jordytans beståndsdelar, därvid underhjälpt af den häftiga svallning i detsamma, som var en följd af ständiga stormar .i atrnosferen. Härigenom uppslammades en stor del af hafsbottnens beståndsdelar för att sedan lagra sig

som ett jämnt slam. I dessa slammassor inbäddades otaliga af de djur, som lefde i hafvet, och bevarades där så väl, att, då vi nu millioner år efteråt bryta dessa till berg hårdnade massor, vi för våra ögon se och med våra händer vidröra de till sten vordna lämningarna af den tidens djurvärld. Jordytan har sedan undergått mångfaldiga omdaningar, dock i allmänhet ej hastigt och våldsamt, utan sakta, på korta tider omärkligt, och omdanas allt fortfarande på samma sätt. Endast efter långa tidsrymder kunna verkningarna af det oaflåtliga arbetet blifva fullt märkbara. De i jorden eller bergen funna »forsteningarna» af de gångna tidernas djur utgöra en sammanhängande skrift, som af geologen tolkas och hvari han läser jordens historia.

Så lyder i största korthet historien om jordens tillkomst och utveckling, sådan som astronomerna och geologerna förtälja den, stödda på förenade iakttagelser och på vetenskaplig grund dragande sina slutsatser.

För jordens storlek m. m. anföra vi nu noggranna siffertal. Hennes form är ej alldeles klotets, utan hon är, som "det "heter, af plattad vid polerna. Därmed bör dock alls icke tänkas, att hon är platt vid sina båda poler, utan att hon har den form, som synes i fig. 11 på sidan 438 för planeten Jupiter, fastän jordens afvikning från verklig klotform ej är så stor som Jupiters. Jordens tvärlinje från pol till pol är l 27J ,4 nymil och tvärs igenom ekvatorn l 275,7 mil; således är ekvatorns tvärlinje mera än 4 mil större än polernas. Jordens yta upptager 5 101 300 kvadratmil, och hennes kubikinnehåll är l 083 400 000 kubikmil. Jorden är i genomsnitt 5,5 gånger tätare än vatten, d. v. s. att detta tal utmärker hennes så kallade egentliga vikt i medeltal. Jordens dygn är, såsom vi väl känna, 24 timmar*), och hon gör sitt omlopp kring solen på 3651U dagar.

Månen.

Jordens trogne följeslagare, månen, är den oss ojämförligt närmaste af alla himlakroppar, hvarför vi också om honom äga en synnerligen noggrann kännedom. Hvad som hos månen först tilldrager sig vår uppmärksamhet är förändringen i utseende eller i form

*) Kiktigare bör dock, af skäl som vi här förbigå, sägas 28 timmar '56 minuter 4 sekunder. .

444

efter hans olika ställning till solen och jorden. Detta förklaras synnerligen lätt däraf, att månen ej är själf lysande, utan blir synlig endast därigenom, att han belyses af solen. På närstående bild synes månen i fyra olika ställningar till jorden. Solen belyser honom från vänster, och han måste ju i ställningen I (nymåne) vända den mörka sidan mot jorden. När han sedan rör sig i pilens riktning, begynner delvis den ljusa sidan visa sig och månen synes i form af en skära (se vid l Va). När månen kommer till II, vänder han halfva ljusa och halfva mörka sidan till oss och säges då vara i sitt första kvarter. Yid III vänder han hela den ljusa sidan hit och kallas då fullmåne. Det kan då likväl inträffa, att han inträdt i jordens skugga samt mister sitt lånade

Fig. 14. Månens faser.

ljus och blir förmörkad (månförmörkelse). I IV är månen i sista kvarteret och synes då åter halfcirkelformig. När månen är i första kvarteret, synes han om kvällarna efter solens nedgång, i sista kvarteret om morgnarna före soluppgången. Vid I kan det inträffa, att månens skugga faller på jorden. På den del af jordytan, som träffas af skuggan, blir solen undanskymd, och vi kalla företeelsen solförmörkelse. Under några dagar före och efter nymåne kunna vi se den icke sol-445

belysta delen af månen, ty som vi se af figuren, måste jorden vända sin ljusa sida till månen, när han vänder den mörka till oss; det blir då jordsken på månens nattsida, och eftersom jorden är mycket större än månen, blir detta sken på månen vida starkare än fullmånens sken hos oss. När jorden sålunda belyser den eljest mörka delen af månen, så blir denna synlig i en - jämfördt med den solbelysta delen - matt dager. Likaså blir månen ej heller fullkomligt mörk, under det han vid förmörkelse är i jordens skugga, ty kring kanten af jorden sprides genom vår luftkrets en rödaktig skymningsdager öfver månen.

Månens afstånd från oss är något olika vid olika tillfällen. I medeltal är detta afstånd 38 500 mil, men detsamma kan blifva mer än 2 000 mil större eller mindre än detta medeltal. Från en fullmåne till en annan åtgår olika lång

tid, i medeltal dock 29 dagar 12 timmar 44 minuter 2,9 sekunder. Månens tvärlinje är 348 mil och således, såsom figuren ger vid handen, betydligt mindre än jordens. Hans massa är endast en åttiondedel af jordens. Vore i figuren de båda himlakropparnas inbördes afstånd rätt utsatt, så skulle detsamma uppgå till ungefär 3A meter.

På månens yta se vi - lättast vid fullmåne - en del mörkare och ljusare fläckar. Bättre synas de naturligtvis, om vi begagna kikare. Med något större uppmärksamhet skola vi äfven märka, att dessa fläckar alltid äro sig lika. Vände sig månen på sin väg kring jorden kring sig själf, såsom jorden gör, så skulle han naturligtvis komma att visa oss olika sidor; den sida, som nu är bortvänd, skulle efter

någon tid blifva vänd emot oss. På det sättet skulle vi undan för undan få se månen från alla sidor. Men den omständigheten, att fläckarna alltid äro desamma, bevisar, att alltid samma sida är vänd hit. Månens rörelse kring jorden sker sålunda, såsom om han vore orörligt fäst på en stång, som vrides omkring jorden. På det sättet kommer månen att alltid vända jorden samma sida, men emot solen, som är utanför månbanan, vänder han olika sidor. Det är däraf klart, att ingen jordinvånare någonsin sett eller får se månens baksida. Äfven följer däraf att - eftersom mellan två nymånar i medeltal 29 Vs dagar förflyta - månens hela dygn äfven skall vara ungefär en månad långt, med i allmänhet 2 veckors dag och 2 veckors natt.

Eftersom månen är oss så mycket närmare än öfriga himla-

Fig. 15. Jordens och månens relativa storkkar.446

kroppar (nämligen nära 400 gånger närmare, än solen, och 100 gånger närmare, än någon af planeterna - Venus - någonsin kan komma till oss), så bör det kunna väntas, att man med tubens hjälp skall hafva uppdagat hans ytas beskaffenhet ganska noga. Så är äfven fallet, och det kan påstås, att man känner månytan noggrannare än åtskilliga delar af jorden, ja, att vi känna den bättre än åtskilliga delar af vårt eget land. Sedan ungefär 250 år tillbaka har man upprättat kartor öfver månen, på det sättet att en teckning utförts öfverensstämmande med de mätningar af månbergen och andra föremål, som med särskildt för sådan mätning lämpade instrument kunnat göras. Under senare tiden har man i tuberna insatt fotografiska apparater, så att månlandskapen i stark förstoring kunnat fullkomligt troget af bildas.

Bland föremålen på månytan fästa de i tusental förekommande ringbergen största uppmärksamheten vid sig. De äro af mycket olika storlek, från 20 mil till några tusen meter i tvärlinje. De äro upphöjda vallar, nästan cirkelformiga; ibland höjer sig en bergkägla (en vulkan) i deras inre. Somliga af dem, till exempel ringberget Plato, äro lätta att se i ganska svaga tuber. Lämpligaste tillfället att se bergen är icke vid fullmåne, ty då synes månytan jämförelsevis slät och blank, emedan alla skuggor då ligga bortvända från oss. När solljuset faller mycket snedt öfver månytan,

kasta bergen långa, skarpa skuggor öfver fälten nedanför, och månens otaliga ojämnheter framträda då tydligast. De mörka fläckar, som äfven kunna ses med blotta ögat, äro vidsträckta slätter, hvilka visa alla tecken till att vara aflagrade under vatten. Också har man gifvit dem namn af »haf», t. ex. Fruktbarhetens haf, Klarhetens haf, Köldhafvet, Stormarnas ocean o. s. v. Därmed har man dock ej velat påstå, att dessa slätter äro haf eller nu äro haf; tvärt örn påstår man, att vatten i flytande form nu ej finns på månen. Ty månen har ej någon luftkrets, på sin höjd en så utomordentligt ringa återstod däraf, att den knappt kan jämföras med luftens täthet under klockan till-m luftpump, .i då vi säga att där är lufttomt. I tomrummet öfver

Fig. 16. ' Månlandskap.447

månytan skulle vattnet hastigt äfdunsta, om där funnes något vatten, samt utkristallisera till rimfrost eller snö.

På månen är allt således fullkomligt torrt, inga bäckar och inga regn friska upp ytan. Intet blånande himlahvalf höjer sig öfver det stelnade landskapet, utan den ramsvarta världsrymden omger månen på alla sidor, och stjärnorna blifva synliga midt på dagen, äfven strax bredvid solen. Intet ljud, hvarken vågornas brus eller trädens sus, kan höras - ej ens ringaste knäpp. Intet af hvad vi kalla organismer - inga växter, inga djur - kunna lefva i det lufttomma rummet. Allt är dödt, och det enda tecknet till omväxling i den vida, stela, hopplösa öknen är dagens och nattens eviga kretsgång. Sådant är tillståndet nu på månen, ehuru vi måhända äro berättigade att antaga, att

detsamma i vissa delar förr liknat på jorden nu rådande förhållanden. Att månen en gång haft vatten är nästan utom allt tvifvel. Samma orsaker, som gjort, att månen förlorat sitt vatten och den luft han förr måhända ägt (eller rättare att de uppgått i månens inre massa), förefinnas äfven på jorden, hvarför vi måhända i månen se en framtidsbild af vårt eget hemvist, jorden, och vår tröst är härvid blott den, att för förändringar af denna genomgripande art behöfvas ofantligt långa tidrymder. Emellertid är det lärorikt att få veta, att jorden på mer än ett sätt kan tänkas gjord otjänlig till hemvist för lefvande varelser.

Månen utöfvar på jorden en ganska märklig inverkan, i det att han till största delen åstadkommer den rörelse af vattnet i hafvet, som kallas ebb och flod eller tidvatten och som består däri, att vattnet i hafvet (icke i insjöar eller hafsvikar med trångt inlopp såsom Östersjön) två gånger under dygnet höjer sig öfver (flod) och två gånger sänker sig under (ebb) sin medelhöjd. Denna hafvets rörelse är utefter vissa kuster högst betydlig (ända till 20 meters höjning), på andra ställen däremot nästan omärklig. Äfven har nian - och det ganska naturligt - sökt utröna, om väderleken är i någon nian beroende af månen. Resultatet af dessa undersökningar har ledt därhän, att, om ett sådant förhållande äger rum, månen inverkar i så obetydlig grad, att åtminstone väderlekens allmänna hufvuddrag med säkerhet kunna påstås icke bero af honom. Det oaktadt får man mycket ofta höra personer försäkra, att »vid nästa månskifte blir det omslag i vädret», och i sin tro på månens inflytande härvid äro de fullkomligt orubbliga. Härmed förhåller sig helt enkelt så, att det man nödvändigt vill tro, det håller man gärna fast vid, och förnuftsskäl och erfarenhet förmå mot envisheten intet. Att någon gång - låt oss begagna ordet »händelsevis» -- ett omslag i väderleken kan inträffa samtidigt med ett månskifte är naturligt. Men många flere gånger sker det icke samtidigt. Den, som vill tro, på ett samband härvidlag, lägger märke till de fall, sområka passa in med hans påståenden, de obestämda fallen tyder han till sin fördel, och de rakt stridiga fallen lägger han ej märke till eller glömmer han dem snart.

Att sådana berättelser, som t. ex. sjömän ha att förtälja, att »för den, som lägger sig att sofva i månskenet, hufvudet sväller upp till ett ämbars storlek» med flere orimligheter, bero af rama vidskepelsen behöfver väl knappast nämnas.

Mars.

Men vi lämna nu jorden och hennes följeslagare och fortsätta vår undersökning af planeterna. Jordens närmaste granne utåt från solen är Mars, som lyser med ett rödaktigt sken, ibland mycket starkt. Endast Venus och Jupiter öfverträffa honom i glans, när han lyser starkast. Mars är den bland planeterna, som vi känna bäst, ty då han kommer oss närmast och afståndet utgör knappt 6 millioner mil, vänder han hela ljusa sidan hit och är synlig på natten, under det att Venus, då hon är närmast, vänder den mörka sidan hit och är uppe på himmelen under dagen.

Mars gör sitt omlopp kring solen på 687 dagar eller på 43 x/2 dagar mindre än 2 år. Afståndet till solen är i medeltal nära 23 millioner mil, kan ibland vara 21 millioner och ibland 25 millioner. Han är en ganska liten planet, håller ej mera än 677 mil i diameter och har endast 1/io så stor massa som jorden. Dygnets längd är på Mars 24 timmar 37 minuter 22,6 sekunder. Årstiderna växla där som här, dock med litet skarpare åtskillnad. När hvardera planethalfvan (den norra och den södra) har vinter, ser man vid den samma en starkt glänsande hvit fläck, som vidgar sig, så länge vintern varar, men sammandrager sig betydligt under sommarens lopp. Dessa hvita fläckar äro snö- och is-samlingar vid polerna. Vidare är det bevisadt, att Mars äger en atmosfer, ehuru tunnare än jordens, men med likadan sammansättning. I denna luftkrets finnas vattenångor, som ibland förtätas till moln. Dessa förekomma dock anmärkningsvärdt sparsamt, jämfördt med på jorden. Vidare har undersökningen af Mars ledt till att man funnit fläckar på hans yta, dels föränderliga fläckar - molnen - och dels oföränderliga, eller sådana, som tillhöra hans fasta yta. Öfver dessa fläckar har man upprättat ganska fullständiga kartor, hvarvid man ansett, att de ljusare, som ej äro att räkna till moln - eller isbildningar, äro fastland och de mörkare haf. Landet förekommer - i motsats till på jorden - i större myckenhet än hafvet. Det senare genomskär, på en större del af planetens yta, landet med smala kanaler, som gå tämligen nära i norr och söder. Alla de iakt-

råka passa in med hans påståenden, de obestämda fallen tyder han till sin fördel, och de rakt stridiga fallen lägger

han ej märke till eller glömmer han dem snart.

Att sådana berättelser, som t. ex. sjömän ha att förtälja, att »för den, som lägger sig att sofva i månskenet, hufvudet sväller upp till ett ämbars storlek» med flere orimligheter, bero af rama vidskepelsen behöfver väl knappast nämnas.

Mars.

Men vi lämna nu jorden och hennes följeslagare och fortsätta vår undersökning af planeterna. Jordens närmaste granne utåt från solen är Mars, som lyser med ett rödaktigt sken, ibland mycket starkt. Endast Venus och Jupiter öfverträffa honom i glans, när han lyser starkast. Mars är den bland planeterna, som vi känna bäst, ty då han kommer oss närmast och af ståndet utgör knappt 6 millioner mil, vänder han hela ljusa sidan hit och är synlig på natten, under det att Venus, då hon är närmast, vänder den mörka sidan hit och är uppe på himmelen under dagen.

Mars gör sitt omlopp kring solen på 687 dagar eller på 43 x/2 dagar mindre än 2 år. Afståndet till solen är i medeltal nära 23 millioner mil, kan ibland vara 21 millioner och ibland 25 millioner. Han är en ganska liten planet, håller ej mera än 677 mil i diameter och har endast 1/io så stor massa som jorden. Dygnets längd är på Mars 24 timmar 37 minuter 22,6 sekunder. Årstiderna växla där som här, dock med litet skarpare åtskillnad. När hvardera planethalfvan (den norra och den södra) har vinter, ser man vid den samma en starkt glänsande hvit fläck, som vidgar sig, så länge vintern varar, men sammandrager sig betydligt under sommarens lopp. Dessa hvita fläckar äro snö- och is-samlingar vid polerna. Vidare är det bevisadt, att Mars äger en atmosfer, ehuru tunnare än jordens, men med likadan sammansättning. I denna luftkrets finnas vattenångor, som ibland förtätas till moln. Dessa förekomma dock anmärkningsvärdt sparsamt, jämfördt med på jorden. Vidare har undersökningen af Mars ledt till att man funnit fläckar på hans yta, dels föränderliga fläckar - molnen - och dels oföränderliga, eller sådana, som tillhöra hans fasta yta. Öfver dessa fläckar har man upprättat ganska fullständiga kartor, hvarvid man ansett, att de ljusare, som ej äro att räkna till moln - eller isbildningar, äro fastland och de mörkare haf. Landet förekommer - i motsats till på jorden - i större myckenhet än hafvet. Det senare genomskär, på en större del af planetens yta, landet med smala kanaler, som gå tämligen nära i norr och söder. Alla de iakt-

*

ö

tagelser man häröfver gjort på Mars äro af det största intresse, och man har här ansett sig ha för ögonen en värld af mycken likhet med vår, en andra jord. Dock äro olikheterna äfven ganska stora i några hänseenden. Det sannolikaste förhållandet synes vara, att Mars' egentligaste olikheter med jorden äro sådana, som följa däraf, att de båda världskloten äro på olika ståndpunkt i sin utveckling. Mars tyckes vara i ett tillstånd mellan jordens och månens. Som vi sett, voro de väsentligaste drag, som åtskilde jorden och månen, sådana, som följa af olika utvecklingsstadi-um, och det låter ganska väl tänka sig, att månen haft vida större likheter med jorden förr, fastän nu lifsanden hos honom flyktat. Ännu lättare låta sig olikheterna mellan Mars och jorden utjämnas. Mars äger likväl luft och vatten, hvari han således nära öfverensstämmer med jorden; men han äger mycket litet af hvardera (jämfördt med jorden), hvarigenom han åter visar en större likhet med månen, än jorden gör. I den allmänt antagna förklaring till världarnas uppkomst, som i det följande skall framställas, se vi, att planeterna måste antagas

"Enhva.r sin. p.np.n Jn.vn.ve. T ön

2

i l

bp

Ei ett tidigare skede ha varit glödande; att först sedan den största hettan fått gå af dem - eller när ytan kallnat och vattnet kunnat afsätta sig i flytande form - har en utbildning i den leden, som varit den tjänligaste för lifvets uppkomst och utveckling på klotet, kunnat begynna; vidare att denna utbildning äfven kan fortgå därhän, att planetens lif skr af t af ålder blir bruten och att sålunda på hans ungdomstid och hans kraftiga mannaålder följer en svaghetens tid och slutligen döden. Vi kunna vara fullt öfvertygade, att jordens atmosfer och vattenmängd i hennes äldsta utvecklingstid varit vida större än nu. Vattnets mängd är nu i förhållande till jordens hela rymd ej mera, än den imma, som slår sig på en vanlig trädgårds-reflexionskula, då hon flyttas från köld in i ett varmt rum, är i förhållande till kulans rymd. Det kan därför icke nekas, att det i jordens inre alltför väl finnes rum nog för att hon skall kunna »dricka» upp detta vatten, för att hennes inre massa skall kunna tillägna sig och med sig förena det hela. Då vi nu veta, att månen så väl som Mars äro betydligt mindre än jorden, bör det ju äfven vara oss klart, att de tidigare än hon kunnat af svalna och därför äfven hastigare kunnat genomlöpa de olika graderna af sin utveckling. Mars skulle sålunda efter dessa slutledningar kunna vara »en andra jord», ehuru af kortare lifslängd och af jämförelsevis högre ålder.

Mars är åtföljd af två månar, hvilkas tillvaro nian ej haft sig bekant förr än år 1877. Orsaken därtill är att de äro så utomordentligt små, att de yppersta instrument äro behöfliga för att kunna märka dem. Deras diametrar uppgå till blott ungefär en mil.

Småplaneterna.

Vi ha med Mars afslutat kapitlet om de mindre planeterna i vårt planetsystem. Denna grupp af planeter skiljes, som förut blifvit sagdt, från de stora planeterna genom ett bälte af nära 400 eller flere så kallade småplaneter eller asteroider. Om dessa är ej mycket att säga, ty genom sin litenhet undandraga de sig hvarje närmare granskning. Ingen af dem är stor nog för att ojämnheter på ytan skola kunna märkas, hvarför naturligtvis ingenting heller kan vara kändt om deras dygn med mera. Det är endast deras banor och deras rörelser, som ingifva astronomerna intresse. Hvad angår deras antal, så vet mau ännu icke, huru stort det är, eftersom årligen flere nya blifva upptäckta, förr vanligen omkring 5 till 10 stycken, under senaste tiden (genom fotografi) vida flere. Man skulle kunna förmoda, att, ehuru hvar och en af dessa småplaneter är mycket liten, de likväl alla tillsammans skulle utgöra en stor massa, men så är dock ej förhållandet, ty om alla nu kända skulle

i ett tidigare skede ha varit glödande; att först sedan den största hettan fått gå af dem - eller när ytan kallnat och vattnet kunnat afsätta sig i flytande form - har en utbildning i den leden, som varit den tjänligaste för lifvets uppkomst och utveckling på klotet, kunnat begynna; vidare att denna utbildning äfven kan fortgå därhän, att planetens lif skr af t af ålder blir bruten och att sålunda på hans ungdomstid och hans kraftiga mannaålder följer en svaghetens tid och slutligen döden. Vi kunna vara fullt öfvertygade, att jordens atmosfer och vattenmängd i hennes äldsta utvecklingstid varit vida större än nu. Vattnets mängd är nu i förhållande till jordens hela rymd ej mera, än den imma, som slår sig på en vanlig trädgårds-reflexionskula, då hon flyttas från köld in i ett varmt rum, är i förhållande till kulans rymd. Det kan därför icke nekas, att det i jordens inre alltför väl finnes rum nog för att hon skall kunna »dricka» upp detta vatten, för att hennes inre massa skall kunna tillägna sig och med sig förena det hela. Då vi nu veta, att månen så väl som Mars äro betydligt mindre än jorden, bör det ju äfven vara oss klart, att de tidigare än hon kunnat af svalna och därför äfven hastigare kunnat genomlöpa de olika graderna af sin utveckling. Mars skulle sålunda efter dessa slutledningar kunna vara »en andra jord», ehuru af kortare lifslängd och af jämförelsevis högre ålder.

Mars är åtföljd af två månar, hvilkas tillvaro nian ej haft sig bekant förr än år 1877. Orsaken därtill är att de äro så utomordentligt små, att de yppersta instrument äro behöfliga för att kunna märka dem. Deras diametrar uppgå till blott ungefär en mil.

Småplaneterna.

Vi ha med Mars afslutat kapitlet om de mindre planeterna i vårt planetsystem. Denna grupp af planeter skiljes, som förut blifvit sagdt, från de stora planeterna genom ett bälte af nära 400 eller flere så kallade småplaneter eller asteroider. Om dessa är ej mycket att säga, ty genom sin litenhet undandraga de sig hvarje närmare granskning.

Ingen af dem är stor nog för att ojämnheter på ytan skola kunna märkas, hvarför naturligtvis ingenting heller kan vara kändt om deras dygn med mera. Det är endast deras banor och deras rörelser, som ingifva astronomerna intresse. Hvad angår deras antal, så vet mau ännu icke, huru stort det är, eftersom årligen flere nya blifva upptäckta, förr vanligen omkring 5 till 10 stycken, under senaste tiden (genom fotografi) vida flere. Man skulle kunna förmoda, att, ehuru hvar och en af dessa småplaneter är mycket liten, de likväl alla tillsammans skulle utgöra en stor massa, men så är dock ej förhållandet, ty om alla nu kända skulle

kunna förenas till en planet, blefve hans tvärlinje ej mera än omkring 70 mil och hans rymd blott en sextusendel af jordens. Angående dessa små planeters uppkomst har man förr tänkt sig sannolikheten af att en. större planet haft sin bana ungefärligen midt uti den ring, där nu dessa småplaneter kretsa, och att denna planet genom någon häftig explosion söndersprängts i en mängd smärre stycken, hvilka sedan hvar för sig kretsat som självständiga planeter. Detta antagande kan dock af flere skäl ej gillas, utan synes det böra antagas, att de bildats hvar för sig.

Jupiter.

Jupiter heter den planet, som är den första af de stora och som för öfrigt är den största af dem alla, till och med mer än dubbelt så stor som alla de öfriga planeterna tillsammanstagna. Hans bana är mer än 5 gånger vidare än jordens; afståndet från solen utgör nämligen 78 millioner mil. Arets längd är 4333 dagar eller 50 dagar mindre än 12 af våra år. Jupiters tvärlinje är mer än 11 gånger större än jordens eller 14170 nymil, och hans massa är 309 gånger större än jordens. Då man känner Jupiters utomordentliga storlek, skall det ovillkorligen öfverraska, att dygnet där är ej ens hälften så långt som vårt, endast 9 timmar 55 minuter 34 sekunder. Detta är dock ett förhållande, till hvilket man vid första blicken på Jupiter genom tub bör kunna sluta, t}7, såsom fig. 11 visar, är Jupiter långt ifrån rent klotformig, utan har en betydlig afplattning, som genast utan mätning faller i ögonen. Under det jordens axel genom, polerna är endast omkring 4 mil kortare än ekvatorns tvärlinje, är denna skillnad på Jupiter omkring l 000 mil. Lätt nog inses att afplattningen just är en verkan af rörelsen kring axeln eller den s. k. rotationen och att afplattningen är desto större, ju hastigare rotationen är. En blick i tuben eller på vår nyssnämnda bild visar oss genast det anmärkningsvärda i Jupiters utseende. Tvärs öfver ytan synas mörka och ljusa band, som äro jämnlöpande sinsemellan och äfven med planetens ekvator. Dessa band kunna ej tillhöra den fasta ytan, om Jupiter har en sådan, ty de undergå oupphörliga förändringar. Snarare skulle de vara att jämföra med våra moln. Ingenstädes synes en fullkomligt oföränderlig punkt på Jupiters yta, utan öfver allt är denna täckt af de tunga molnbildningarna i den täta atrnosferen. Att upprätta en karta öfver Jupiter låter sig därför icke göra, emedan allt är föränderligt likasom på solytan. Flere omständigheter gifva vid handen, att denna systemets jätteplanet ännu ej på ytan fullständigt antagit fast form, utan att han ännu delvis är af solens natur. Han är sålunda till någon liten grad

kunna förenas till en planet, blefve hans tvärlinje ej mera än omkring 70 mil och hans rymd blott en sextusendel af jordens. Angående dessa små planeters uppkomst har man förr tänkt sig sannolikheten af att en. större planet haft sin bana ungefärligen midt uti den ring, där nu dessa småplaneter kretsa, och att denna planet genom någon häftig explosion söndersprängts i en mängd smärre stycken, hvilka sedan hvar för sig kretsat som självständiga planeter. Detta antagande kan dock af flere skäl ej gillas, utan synes det böra antagas, att de bildats hvar för sig.

Jupiter.

Jupiter heter den planet, som är den första af de stora och som för öfrigt är den största af dem alla, till och med mer än dubbelt så stor som alla de öfriga planeterna tillsammanstagna. Hans bana är mer än 5 gånger vidare än jordens; afståndet från solen utgör nämligen 78 millioner mil. Arets längd är 4333 dagar eller 50 dagar mindre än 12 af våra år. Jupiters tvärlinje är mer än 11 gånger större än jordens eller 14170 nymil, och hans massa är 309 gånger större än jordens. Då man känner Jupiters utomordentliga storlek, skall det ovillkorligen öfverraska, att dygnet där är ej ens hälften så långt som vårt, endast 9 timmar 55 minuter 34 sekunder. Detta är dock ett förhållande, till hvilket man vid första blicken på Jupiter genom tub bör kunna sluta, t}7, såsom fig. 11 visar, är Jupiter långt ifrån rent klotformig, utan har en betydlig afplattning, som genast utan mätning faller i ögonen. Under det jordens axel genom, polerna är endast omkring 4 mil kortare än ekvatorns tvärlinje, är denna skillnad

på Jupiter omkring l 000 mil. Lätt nog inses att afplattningen just är en verkan af rörelsen kring axeln eller den s. k. rotationen och att afplattningen är desto större, ju hastigare rotationen är. En blick i tuben eller på vår nyssnämnda bild visar oss genast det anmärkningsvärda i Jupiters utseende. Tvärs öfver ytan synas mörka och ljusa band, som äro jämnlöpande sinsemellan och äfven med planetens ekvator. Dessa band kunna ej tillhöra den fasta ytan, om Jupiter har en sådan, ty de undergå oupphörliga förändringar. Snarare skulle de vara att jämföra med våra moln. Ingenstädes synes en fullkomligt oföränderlig punkt på Jupiters yta, utan öfver allt är denna täckt af de tunga molnbildningarna i den täta atrnosferen. Att upprätta en karta öfver Jupiter låter sig därför icke göra, emedan allt är föränderligt likasom på solytan. Flere omständigheter gifva vid handen, att denna systemets jätteplanet ännu ej på ytan fullständigt antagit fast form, utan att han ännu delvis är af solens natur. Han är sålunda till någon liten grad

självflysande, ehuru han hufvudsakligen lyser med från solen lånadt ljus. .De väldiga molnmassorna öfver ytan kunna ej anses vara uppväckta af solvärmen, ty denna är på Jupiter 27 gånger svagare än hos oss, utan uppkomma dels genom att ytan är alltför hetT att vattnet där skall kunna utfalla i flytande form, utan oupphörligen drifvas i höjden af den heta planetytan, och dels genom vulkaniska utbrott i stor skala, hvarvid vattenångor och rökmassor utslungas ur planetens inre. Allt är således på den stora planeten i ett kokande uppror, och vi måste tänka oss honom sådan, som vi föreställa oss jorden ha varit för millioner år sedan, innan ännu de första organismerna uppenbarat sig här. Det är ju ock naturligt, att Jupiters afkylning måste ske synnerligen långsamt för den stora massans skull.

Bland de första upptäckter, som efter tubens uppfinnande gjordes på himlahvalfvet, var att Jupiter är omkretsad af fyra stycken månar, hvilka gå i banor åt samma led, som Jupiter själf rör sig kring solen, och i samma plan som hans ekvator. De benämnas med ordningsnummer efter banornas lägen, inifrån planeten räknadt. De äro alla utom n:r 2 (den andra inifrån eller den, som är näst den närmaste) större än vår måne, n:r 4 (den yttersta) jämnstor med Mercurius och n:o 3 till och med större än denna planet. Dessa månar förmörkas mycket ofta, ty vid hvarje omlopp inträda de i den stora planetens skugga. Dessutom åstadkomma de äfven solförmörkelser på Jupiter genom att kasta skugga på hans yta. Förmörkelserna äro härifrån ganska väl synliga med goda tuber och hafva varit astronomer och sjöfarande till nytta för att på hafvet eller annorstädes under resor kunna bestämma tidsskillnaden på den ort, där de vistas, med en annan ort. Därjämte har genom samma förmörkelser den första bestämningen af ljusets hastighet skett. Denna planet med sina månar utgör likasom ett planetsystem i förminskad skala, ehuru af andra rang.

Den 9 september 1892 upptäcktes en femte måne af ytterst ringa storlek, hvilken rör sig i en bana innanför den närmaste af de fyra större månarna. I månarnas ofvan anförda nummerordning är denna icke inräknad.

Saturnus.

Längre ut, bortom Jupiter, träffa vi Saturnus. Äfven han lyser ined ett ganska starkt ljus, ty väl är han långt aflägsen från solen och således svagt belyst af henne, men hans storlek är ansenlig. Sa-turni afstånd från solen är 9 Va gånger större än jordens- eller 142 millioner mil. Hans omloppstid eller år är nära 29 Va jordiska år. Solljuset är vid Saturnus försvagadt till en nittiondedel af dess styrka

självflysande, ehuru han hufvudsakligen lyser med från solen lånadt ljus. .De väldiga molnmassorna öfver ytan kunna ej anses vara uppväckta af solvärmen, ty denna är på Jupiter 27 gånger svagare än hos oss, utan uppkomma dels genom att ytan är alltför hetT att vattnet där skall kunna utfalla i flytande form, utan oupphörligen drifvas i höjden af den heta planetytan, och dels genom vulkaniska utbrott i stor skala, hvarvid vattenångor och rökmassor utslungas ur planetens inre. Allt är således på den stora planeten i ett kokande uppror, och vi måste tänka oss honom sådan, som vi föreställa oss jorden ha varit för millioner år sedan, innan ännu de första organismerna uppenbarat sig här. Det är ju ock naturligt, att Jupiters afkylning måste ske synnerligen långsamt för den stora massans skull.

Bland de första upptäckter, som efter tubens uppfinnande gjordes på himlahvalfvet, var att Jupiter är omkretsad af fyra stycken månar, hvilka gå i banor åt samma led, som Jupiter själf rör sig kring solen, och i samma plan

som hans ekvator. De benämnas med ordningsnummer efter banornas lägen, inifrån planeten räknadt. De äro alla utom n:r 2 (den andra inifrån eller den, som är näst den närmaste) större än vår måne, n:r 4 (den yttersta) jämnstor med Mercurius och n:o 3 till och med större än denna planet. Dessa månar förmörkas mycket ofta, ty vid hvarje omlopp inträda de i den stora planetens skugga. Dessutom åstadkomma de äfven solförmörkelser på Jupiter genom att kasta skugga på hans yta. Förmörkelserna äro härifrån ganska väl synliga med goda tuber och hafva varit astronomer och sjöfarande till nytta för att på hafvet eller annorstädes under resor kunna bestämma tidsskillnaden på den ort, där de vistas, med en annan ort. Därjämte har genom samma förmörkelser den första bestämningen af ljusets hastighet skett. Denna planet med sina månar utgör likasom ett planetsystem i förminskad skala, ehuru af andra rang.

Den 9 september 1892 upptäcktes en femte måne af ytterst ringa storlek, hvilken rör sig i en bana innanför den närmaste af de fyra större månarna. I månarnas ofvan anförda nummerordning är denna icke inräknad.

Saturnus.

Längre ut, bortom Jupiter, träffa vi Saturnus. Äfven han lyser ined ett ganska starkt ljus, ty väl är han långt aflägsen från solen och således svagt belyst af henne, men hans storlek är ansenlig. Sa-turni afstånd från solen är 9 Va gånger större än jordens- eller 142 millioner mil. Hans omloppstid eller år är nära 29 Va jordiska år. Solljuset är vid Saturnus försvagadt till en nittiondedel af dess styrka

vid jorden. Denna planet är den näst Jupiter största i systemet; hans tvärlinje är mer än 9 gånger större än jordens eller 11 93C mil. Hans täthet är minst bland alla planeternas, ty den är 8 gånger mindre än jordens eller i medeltal mycket mindre än vattnets. Saturnus är bland de mest egendomliga företeelserna på himmelen, ty han visar en form, som är mycket afvikande från den för himlakropparna vanliga, nämligen klotformen. Fig. 11 upplyser oss om att Saturnus består af ett klot, som är omgifvet af en frisväfvande ring, hvilken ter sig mycket olika alltefter de olika ställningar den intager till synlinjen. I vanliga fall synes den så, som i nyssnämnda bild, nämligen snedt lutad, men däremot kan det ibland hända, att ringens ställning är sådan, att han borde visa sig på kant. I dessa fall händer det dock, att ringen tyckes alldeles försvunnen och Saturnus visar den för en planet vanliga formen. Orsaken är den, att ringen är så utomordentligt tunn, att han (se vidstående bild) i denna ställning, till och med i synnerligen goda instrument, visar sig endast såsom en glittrande punktrad och i mindre goda tuber icke synes alls. Då Saturnus intager denna ställning, märker man väl, att han likasom Jupiter är starkt af-

plattad, hvartill orsaken är att söka i den korta rotationstiden, som är endast 10 timmar 16 minuter. Vid samma tillfällen visar han äfven en annan likhet med Jupiter, nämligen i förekomsten af de med ekvatorn (och med ringen) parallella banden öfver ytan. l sitt fysiska tillstånd visar för öfrigt Saturnus samma egendomligheter som Jupiter. Ett tillstånd, sådant som jordens, med fast yta, kan här knappast förutsättas, då tätheten är endast 7/io af vattnets. Planetklotet måste därför och af andra orsaker antagas vara af mycket löslig sammansättning samt i ett mycket »ungt» stadium af sin utveckling.

Saturnus äger utom sin ring eller rättare ringar (ty ringen är delad i flere) icke mindre än 8 månar; den innersta gör sitt omlopp på mindre än 23 timmar, den yttersta på 79 dagar.

Fig. 18 Saturnus med ringen, sedd på kant.

Uranus.

Förr räknades Saturnus såsom planetsystemets yttersta planet, ty de båda utanför honom kretsande äro ej synliga för blotta ögat och voro ej kända. Den första af dem, Uranus, blef år 1781 funnen af Herschel, men hade nitton gånger förut varit sedd, första gången år 1690, då man likväl icke lagt märke till hans egenskap af planet, utan tagit honom för en fixstjärna. Uranus är ej mindre än 19 gånger mera aflägsen från solen än jorden, eller 286 millioner mil, och ljuset når dit på 2 timmar 40 minuter samt är då 368 gånger svagare än det solljus, som kommer oss till del. Med denna svaga solbelysning är det ganska naturligt, att planeten är svår att se och för öfrigt att inga fläckar på ytan kunnat synas och således ej heller dygnets längd bestämmas. Arets längd är 84 af våra. Planetens tvärlinje är 5030 mil eller nära 4 gånger jordens. Tätheten är också här mycket ringa, och däraf

samt af spektralanalytiska skäl sluter man, att hans tillstånd är jämförligt med de båda föregåendes.

Uranus har fyra månar, som göra sina omlopp på 2 i/z till 13 l/2 dagar.

Neptunus.

Den yttersta planetens, Neptuni, upptäckt betecknar en bland glanspunkterna i astronomiens historia och var onekligen ett slående bevis för de astronomiska teoriernas och räkningarnas riktighet. Denna planet blef teoretiskt upptäckt, d. v. s. man visste, att han fanns, och utpekade platsen för honom på himmelen, innan ännu någon hade sett honom. Huru detta var möjligt, skola vi nu söka antyda. Redan förut - då det gällde att bestämma solens massa - hafva vi framhållit, att i hela naturen råder en kraft, tyngdkraften, som yttrar sig så, att alla kroppar draga alla andra till sig och desto mera, ju större deras massa är, men desto mindre, ju större afståndet ar. Solen är betydligt större än alla planeterna, ända till 738 gånger större till massan än de alla tillsammantagna. Det är visserligen naturligt, att hvar och en af planeterna söker draga till sig hvar och en af de öfriga, i synnerhet de närmaste, men den kraft, med hvilken solen drager dem alla är ojämförligt öfvervägande, och därför gå planeterna i ganska regelbundna banor kring solen. Men astronomerna måste alltid taga med i räkningen den störande inverkan, sona hvarje planet utöfvar på de öfriga. Sedan Uranus blef upptäckt och man upprättat tabeller för hans rörelse, fann man, att räkningen icke stämde öfverens med iakttagelserna.

Uranus.

Förr räknades Saturnus såsom planetsystemets yttersta planet, ty de båda utanför honom kretsande äro ej synliga för blotta ögat och voro ej kända. Den första af dem, Uranus, blef år 1781 funnnen af Herschel, men hade nitton gånger förut varit sedd, första gängen år 1690, då man likväl icke lagt märke till hans egenskap af planet, utan tagit honom för en fixstjärna. Uranus är ej mindre än 19 gånger mera aflägsen från solen än jorden, eller 286 millioner mil, och ljuset når dit på 2 timmar 40 minuter samt är då 368 gånger svagare än det solljus, som kommer oss till del. Med denna svaga solbelysning är det ganska naturligt, att planeten är svår att se och för öfrigt att inga fläckar på ytan kunnat synas och således ej heller dygnets längd bestämmas. Arets längd är 84 af våra. Planetens tvärlinje är 5030 mil eller nära 4 gånger jordens. Tätheten är också här mycket ringa, och däraf
samt af spektralanalytiska skäl sluter man, att hans tillstånd är jämförligt med de båda föregåendes.

Uranus har fyra månar, som göra sina omlopp på 2 i/z till 13 l/2 dagar.

Neptunus.

Den yttersta planetens, Neptuni, upptäckt betecknar en bland glanspunkterna i astronomiens historia och var onekligen ett slående bevis för de astronomiska teoriernas och räkningarnas riktighet. Denna planet blef teoretiskt upptäckt, d. v. s. man visste, att han fanns, och utpekade platsen för honom på himmelen, innan ännu någon hade sett honom. Huru detta var möjligt, skola vi nu söka antyda. Redan förut - då det gällde att bestämma solens massa - hafva vi framhållit, att i hela naturen råder en kraft, tyngdkraften, som yttrar sig så, att alla kroppar draga alla andra till sig och desto mera, ju större deras massa är, men desto mindre, ju större afståndet ar. Solen är betydligt större än alla planeterna, ända till 738 gånger större till massan än de alla tillsammantagna. Det är visserligen naturligt, att hvar och en af planeterna söker draga till sig hvar och en af de öfriga, i synnerhet de närmaste, men den kraft, med hvilken solen drager dem alla är ojämförligt öfvervägande, och därför gå planeterna i ganska regelbundna banor kring solen. Men astronomerna måste alltid taga med i räkningen den störande inverkan, sona hvarje planet utöfvar på de öfriga. Sedan Uranus blef upptäckt och man upprättat tabeller för hans rörelse, fann man, att räkningen icke stämde öfverens med iakttagelserna.

Man öfvertygade sig, att intet räknefel blifvit begånget, och kunde ej förklara afvikelserna på annat sätt, än att någon störande inverkan måste finnas, som ej blifvit tagen -med i räkningen, eller att ännu en planet måste finnas, som påverkade Uranus i hans gång och som ännu var okänd. Man räknade ut, hvar den sökta planeten skulle ha sin plats, man riktade tuben till den genom räkningen bestämda platsen, och planeten fanns där. Le Verner i Paris gjorde räkningen, och Gralle i Berlin riktade tuben samt fann den 23 september 1846 den nya planeten, åt hvilken gafs namnet Neptunus. Äfven Neptunus hade förut, nämligen två gånger år 1795 och en gång

1845, blifvit sedd utan att blifva igenkänd som planet.

Neptunus, som åtminstone tills vidare måste betraktas som den yttersta i vårt planetsystem, gör sitt omlopp på nära 165 af våra å?. Han har sålunda ännu sedan tiden för upptäckten hunnit göra blott en fjärdedel af ett omlopp i banan kring solen. Af ståndet från solen är 449 millioner mil eller mera än 30 gånger större än jordens. Solljuset är där knappast en niohundradel af solljuset på jorden. Detta är visserligen en svag belysning, men man är gärna benägen att underskatta densamma. Man vill nämligen gärna föreställa sig, att ett ljus, ända till 900 gånger svagare än solljuset hos oss, knappast är något ljus alls och att på Neptunus därför skulle råda en nästan beständig natt. Men om vi stödja vår uppfattning därvid, att vårt solljus är 620 000 gånger starkare än fullmånens ljus och att följaktligen solljuset på Neptunus likväl motsvarar nära 700 fullmånars sken, så synes att belysningen på den yttersta planeten dock icke är så njugg. .

Neptunus är större än Uranus; hans tvärlinje är 6 240 mil eller nära 5 gånger jordens och massan 22 l/z gånger jordens. Rotationstiden är naturligtvis äfven här obekant. Han åtföljes af en måne, som gör sitt omlopp på nära 6 dagar.

Kometer och meteorsvärmar.

Jämte det att planeterna kretsa kring solen i sina nästan oföränderliga och nära cirkelformiga banor, genomkorsas vårt solsystem äfven af världskroppar af helt annan beskaffenhet, nämligen kometerna och meteorsvärmarna.

De förra uppenbara sig ofta som ganska storartade företeelser och ha fordom därigenom och genom det oväntade i deras framträdande uppväckt den största förskräckelse, och man var mycket benägen

Man öfvertygade sig, att intet räknefel blifvit begånget, och kunde ej förklara afvikelserna på annat sätt, än att någon störande inverkan måste finnas, som ej blifvit tagen -med i räkningen, eller att ännu en planet måste finnas, som påverkade Uranus i hans gång och som ännu var okänd. Man räknade ut, hvar den sökta planeten skulle ha sin plats, man riktade tuben till den genom räkningen bestämda platsen, och planeten fanns där. Le Verner i Paris gjorde räkningen, och Gralle i Berlin riktade tuben samt fann den 23 september 1846 den nya planeten, åt hvilken gafs namnet Neptunus. Äfven Neptunus hade förut, nämligen två gånger år 1795 och en gång
1845, blifvit sedd utan att blifva igenkänd som planet.

Neptunus, som åtminstone tills vidare måste betraktas som den yttersta i vårt planetsystem, gör sitt omlopp på nära 165 af våra å?. Han har sålunda ännu sedan tiden för upptäckten hunnit göra blott en fjärdedel af ett omlopp i banan kring solen. Af ståndet från solen är 449 millioner mil eller mera än 30 gånger större än jordens. Solljuset är där knappast en niohundradel af solljuset på jorden. Detta är visserligen en svag belysning, men man är gärna benägen att underskatta densamma. Man vill nämligen gärna föreställa sig, att ett ljus, ända till 900 gånger svagare än solljuset hos oss, knappast är något ljus alls och att på Neptunus därför skulle råda en nästan beständig natt. Men om vi stödja vår uppfattning därvid, att vårt solljus är 620 000 gånger starkare än fullmånens ljus och att följaktligen solljuset på Neptunus likväl motsvarar nära 700 fullmånars sken, så synes att belysningen på den yttersta planeten dock icke är så njugg. .

Neptunus är större än Uranus; hans tvärlinje är 6 240 mil eller nära 5 gånger jordens och massan 22 l/z gånger jordens. Rotationstiden är naturligtvis äfven här obekant. Han åtföljes af en måne, som gör sitt omlopp på nära 6 dagar.

Kometer och meteorsvärmar.

Jämte det att planeterna kretsa kring solen i sina nästan oföränderliga och nära cirkelformiga banor, genomkorsas vårt solsystem äfven af världskroppar af helt annan beskaffenhet, nämligen kometerna och meteorsvärmarna.

De förra uppenbara sig ofta som ganska storartade företeelser och ha fordom därigenom och genom det oväntade i deras framträdande uppväckt den största förskräckelse, och man var mycket benägen

att tillskrifva dem allahanda olyckor - pester, krig m. ni. l våra dagar följas kometerna icke längre af ett så beskaffadt intresse, utan dem ägnas uteslutande en vetenskaplig uppmärksamhet.

Kometerna kretsa kring solen uti mycket aflånga banor (ellipser) och komma därvid ibland mycket nära intill solen och ibland på ett mycket stort afstånd ifrån henne. Deras banor ha sålunda till formen en olikhet med planeternas, då dessas ju äro nära cirkelformiga. Äfven till läget finner man en stor åtskillnad, ty medan planetbanorna i allmänhet ligga mycket nära i samma plan, hafva kometernas alla slags olika

lutningar emot dessa, och oaktadt planeterna samtliga hafva sin gång i samma led, gå kometerna åt olika håll. Man märker sålunda uti planeternas gång i sina banor en viss enkelhet, som icke återfinnes hos kometerna. Likväl är den i allmänhet mest påtagliga olikheten mellan planeter och kometer skiljaktigheten i utseende och därmed äfven i fysisk beskaffenhet. Hos planeterna ha vi gjort bekantskap med fasta, ibland ganska mycket förtätade, kroppar, då däremot kometernas dimmiga gestalter och hastigt växlande former på det tydligaste gifva till känna ett lösligt sammanhang mellan smådelarna. Årligen äro oftast flere kometer synliga på himmelen, ehuru de flesta äro för ljussvaga att kunna synas för blotta ögat och bli skönjbara endast i de astronomiska tuberna. De stora, för hvar och en synliga, ha det största intresset med sig. I figuren är en afbildning framställd af den efter Donati uppkallade, på hösten 1858 synliga stora kometen. Det mest märkliga hos de stora kometerna är det luftiga bihang, som kallas svansen. Ej blott denna, utan äfven kometens tätaste del, hufvudet, är af en utomordentligt flyktig beskaffenhet, hvilket bland annat af det skälet kan inses, att äfven de svagaste stjärnor kunna ses tvärs

Fig. 19. Donatis komet, 1858.igenom koineteii, oaktadt denna kan vara tiotusental inil i genornskär-ning och oaktadt erfarenheten lärt oss; att jordens berg, sedda på några få mils afstånd, få ett matt och dunkelt utseende därigenom, att luften ligger emellan dem och oss. För öfrigt ha astronomernas räkningar utvisat, att frånvaron af alla märkbara störande inverkningar från kometerna på planeternas gång innebär ett bevis för de förras ytterst ringa massa, ehuru deras storlek ofta är mångfaldiga gånger större än jordens, ja, ehuru t. o. m. kometer funnits, hvilkas svans haft en längd, som öfverträffat af ståndet från solen till jorden. Man får därigenom klart, att, om kometerna kunna tänkas bestå af ett gasformigt eller annat finfördeladt ärnne, dettas täthet, i synnerhet inom svansen, måste vara så till den grad obetydlig, att vår luft i jämförelse därmed måste förefalla som en mycket starkt förtätad massa. Man kan under klara nätter rätt ofta få tillfälle att iakttaga hvad som kallas ett »stjärnfall», hvilket, såsom benämningen anger, »tyckes vara en stjärna, som med stor hastighet faller från himmelen. Blott helt liten eftertanke behöfs det likväl för att inse, att så ej kan vara fallet, ty redan kännedomen om, först att stjärnorna ej sitta fästa på ett himlahvalf, som det tyckes, vidare att de ej äro dessa obetydliga ljuspunkter, som de synas vara, och slutligen att det icke gifves någon anledning för ett »fallande» i någon viss riktning i världsrymden, utvisar, att något helt annat här torde försiggå. Här sker något vida anspråkslösare än en världs fall, ty det har blifvit visadt, att dessa s. k. »stjärnfall» äro endast små, i världsrymden fritt kretsande kroppar, som komma in i jordens luftkrets och genom den utomordentligt stora hastigheten och gnidningen emot luften uppvärmas, glöda och därigenom blifva lysande och synliga. Yissa dagar i året ser 'man stjärnfall i utomordentlig mängd, ja, understundom flere hundra tusen på samma natt. Man har lagt märke till att detta inträffar på vissa dagar i året, hvarvid särskildt den 10 augusti och den 14 november samt äfven den 28 november blifvit uppmärksammade. Vidare har man visat, att sådana stjärnfall härröra af s. k. meteorsvärmar, som ha sin gång kring solen i långsträckta banor, hvilka på de uppgifna dagarna träffas af jorden, på hvilken då ett ymnigt »stjärnfalls-regn» uppstår. Vidare har man uppdagat, att ett samband äger rum mellan dessa meteorsvärmar och vissa kometer eller att t. o. m. kometen och svärmen i grunden äro ett och detsamma. Därigenom är kometernas mystiska natur i någon mån utredd, om ej fullständigt förklarad. Världsbyggnaden.

Vi ha funnit vår jord mycket stor, så stor, att det tal, som betecknar hennes rymd uti för oss begripliga mått, icke kan fattas. Vi ha äfven funnit solens rymd så betydlig, att jorden i jämförelse därmed försvinner. Men själfva solen är ju ytterst ringa till omfång, jämförd med hela vårt planetsystem, i hvilket den yttersta planeten kretsar på ett afstånd, dit solens ljus framkommer nio hundra gånger svagare än till jorden. Nåväl - då skulle vi måhända föreställa oss, att vi häri lärt känna hela världsrummet till dess yttersta gränser. Men så är visst icke förhållandet,

ty världsrymden har intet slut. Huru långt» vi än kunna hoppas att utsträcka våra undersökningar, återstår alltid oändligt mycket mer. Utanför vårt solsystem finna vi en tallös skara stjärnor, hvilka hvar och en för sig äro likartade med vår sol och måhända om kretsade af planeter liksom hon. I stället för att således solen skulle vara den enda styrande och härskande världskroppen, finna vi henne vara endast en bland många, ja, en bland millioner likar. Men hvarför se vi då ej hela fästet besatt af dessa mångtaliga solar? De synas där verkligen, ehuru de ej te sig som solar, utan endast som små ljuspunkter, de så kallade »fixstjärnorna», ty deras afstånd är så utomordentligt stort, att hela vårt solsystem därvid kan betraktas som en enda liten punkt i världsrymden. Tänka vi oss jorden och de Öfriga världskropparna samt de dem åtskiljande af-stånden sammankrympta ända därhän, att jorden blir så liten som ett litet, för ögat osynligt damkorn, så skulle likväl den allra närmaste bland de främmande solarna vara på ett afstånd af flere mil. Så aflägsna äro således de närmaste stjärnorna, men många gifves det, som äro på hundra- och tusenfaldigt så stora afstånd. Så vidt kringspridda äro således världsrymdens solar, af hvilka somliga äro ungefär jämnstora med vår sol, några mindre, men åter andra betydligt större.

Väl är det möjligt och troligt, att fixstjärnorna (eller stjärnorna i egentlig mening) likasom solen äro omkretsade af planeter eller att åtminstone åtskilliga af dem hafva sådana, men för det stora afstån-dets skull kunna dessa ej synas, ty om de icke lysa annorlunda än våra planeter, d. v. s. återkasta lånadt ljus, så blir detta ljus för svagt att nå fram hit. Men om vi än icke kunna se dessa planeter, så ha vi i stället fått erfara såsom ett mycket vanligt förhållande, att en sol kretsar kring en annan (s. k. »dubbelstjärnor»), ja, till och med att åtskilliga solar kunna tillsammans utgöra ett solsystem (mångdubbla stjärnor). Man ser ock, att på somliga en stor mängd stjärnor

tillsammans bilda en s. k. »stjämgrupp»,* t. ex. Plejaderna (den s. k. »sjustjärnan»). Inom en del sådana stjärngrupper kan man räkna tusentals stjärnor på en helt liten fläck af himlahvalfvet (se figuren). Under klara nätter se vi på himlahvalfvet en ljusskimrande väg från ena sidan af himmelen till den andra. Det är Vintergatan. Denna omfattar hela himmelen, sålunda äfven den del af densamma, som ligger under horisonten och som vi därför icke kunna se. l de stora tuberna visar sig Vintergatan bestå af ett oräkneligt antal små stjärnor eller rättare af stjärnor, som synas små, därför att de äro så långt bort belägna. I denna öfver all beskrifning vidsträckta stjärn-samling ingår vår sol jämte alla de enstaka liggande stjärnor, som tindra på fästet, såsom en ringa medlem, ytterst anspråkslös och obetydlig. Mellanrummen mellan de efter utseendet så tätt sittande stjärnorna torde i allmänhet vara så stora som det afstånd, som skiljer oss från de närmaste stjärnorna. Dessa - de närmaste - synas glest kringspridda, därför att vi äro midt ibland dem. Vi ha i Vintergatan lärt känna ett stjärnsystem af högre ordning än planetsystemet. I detta senare är solen medelpunkten och de öfriga kropparna äro planeter, men Vintergatan är sammansatt af solar eller rättare solsystem, hvilka alla under of ätt-liga tidrymder utföra någon Fig-. 20. Stjärnhop vid Omega i Centauren, sorts banrörelse. Dessa rörelser kunna väl vara ganska snabba, men blifva under kortare tidrymder likväl omärkliga, ty afstånden äro öfvermåttan stora. Ber trakta ett bantågs rörelse, då vi stå invid järnbanan och tåget således går nära förbi oss, så blir det kanske (för den stora hastigheten) icke möjligt att ens bestämdt urskilja de särskilda vagnarna från hvarandra. Men sök upp en högt belägen punkt med utsikt öfver dalen där nere, där tåget kan ses på stort afstånd. Hurudan är då dess rörelse? Det synes nu icke röra sig hastigt, utan slingrar sig tvärt om

* Ej att förväxla med stjärnbild, det godtyckliga sammanförandet af skenbart närbelägna stjärnor till en figur, t. ex. Orion, Stora björnen m. fl.

fram med maskens långsamhet - tyckes det. Så ock med stjärnorna. Det stora flertalets rörelser bli för blotta ögat icke märkbara på åratal, ja, icke ens på hundra eller tusental år. Stjärnhimmelen har i det stora hela samma utseende nu som i våra förfäders tid. Samma bild af Orion m. fl. stjärnbilder skulle man kunna igenkänna genom jämförelse mellan dess utseende nu och under människosläktets förhistoriska tid. Likväl måste stjärnorna ovillkorligen alla vara i rörelse. Detta bekräftats äfven af nutidens till ytterlig skärpa drifva astronomiska iakttagelser. Den lilla rörelse, som under människoåldrar undandrager sig att blifva märkbar för blotta ögat, synes med de astronomiska instrumenten mången gång på ett enda år.

Till sist fästa vi vår uppmärksamhet vid vissa himlakroppar, som i självfva verket äro de mest storartade i himlarymdens djup, ehuru de för oss - och endast i tuberna - visa sig blott såsom små lätta molntappar eller små dimlika ljusfläckar - de s. k. nebulosorna. En del bland dessa har befunnits vara ingenting annat än stjärnhopar af det slag, som vi förut lärt känna. En sådan kan nämligen vid användandet af mindre kraftiga tuber se ut som ett litet ljusmoln, men vid1 förstoringens ökande, som man säger, »lösa upp sig» i stjärnor, på samma sätt som ju Vintergatan för blotta ögat har utseende af en moln- eller töckenartad massa. Andra nebulosor däremot ha funnits vara af ett helt annat slag, nämligen i verkligheten just det, som de tyckas vara, eller en dimartad massa af ofantlig utbredning. Ne,bu-losornas afstånd från oss är lika omätbart stort som stjärnornas. När man vet, att på ett sådant afstånd hela vårt solsystem eller planeten Neptuni bana är att betrakta som försvinnande liten, och när man å andra sidan iakttager, att vissa nebulosor det oaktadt visa en ganska stor utbredning på himlahvalfvet, så inser man lätt, att deras verkliga storlek måste vara oerhörd. Men vidare är det också ganska visst, att den massa, som sammansätter dem, måste vara till ytterlig grad förtunnad. En märklig nebulösa af det förra slaget finner man i stjärnbilden Jakthundarne (under Stora björnen, se fig. 21) och en af det senare slaget i Orion under bältet.

Ett närmare studium, af de egentliga nebulosorna eller töcken-massorna har ådagalagt en utveckling från den mest oregelbundna form till allt högre former. De ha därigenom gifvit oss nyckeln till den »världsförklaring» eller förklaringen öfver himlakropparnas utveckling ur den ena formen till den andra, med hvilken förklaring vi i nästa afdelning sysselsätta oss.Fig. 21. Den spiralformiga nebulosan i Jakthundarna.

Antagandet om världarnas daning och utveckling.

När vi trampa granitbergen under våra fötter och se dem oföränderliga år ifrån år; när vi se hafvets vågor år ifrån år på lika sätt rulla in mot stranden, utan att vattenmängden minskas; när vi se det ena årets växtlighet oföränderligen följa på det andras; när vi se solen hvarje morgon gå upp och hvarje afton ned på samma sätt, och när vi se den nattliga himmelen oföränderligt hölja den mörka jordytan - så förefaller det oss, som vore naturen oföränderlig och evigt

Fig. 21. Den spiralformiga nebulosan i Jakthundarna.

Antagandet om världarnas daning och utveckling.

När vi trampa granitbergen under våra fötter och se dem oföränderliga år ifrån år; när vi se hafvets vågor år ifrån år på lika sätt rulla in mot stranden, utan att vattenmängden minskas; när vi se det ena årets växtlighet oföränderligen följa på det andras; när vi se solen hvarje morgon gå upp och hvarje afton ned på samma sätt, och när vi se den nattliga himmelen oföränderligt hölja den mörka jordytan - så förefaller det oss, som vore naturen oföränderlig och evigt

462

så beskaffad, som vi nu se den. Men intet kan vara bedrägligare än denna villa, ty utan undantag är allt föränderligt. Granitberget täres af vattnets, luftens och temperaturens inverkan, ehuru på en kort tid denna inverkan kanske blir nästan omärklig. Just däri ligger det, att vi måste taga i räkningen en tillräckligt lång tid för att kunna märka naturens oaflåtliga utveckling på alla områden. Vi mäta vanligen storheterna i rummet och i tiden med alltför små mått för att kunna fatta det stora hela, ty vi äro självfva små och begränsade. Lika säkert som flodens rinnande vatten slammar ut bottengyttjan och af-lagrar den på hafvets botten och därigenom bidrager att ombilda jordytan, lika säkert sker också i stort inom stjärnvärlden en sådan oupphörlig utveckling och ombildning. Låt oss nu se till, huru det kan vara oss möjligt att komma densamma på spåren och huru vi sedan kunna fatta dessa företeelser i stjärnrymden i ett sammanhang och icke endast såsom skilda och af hvarandra oberoende.

Vi ha redan antydt den utveckling till mera förädlade former, som man lagt märke till hos nebulosorna. Låt oss icke missförstå sättet, huru denna iakttagelse skett. Icke så har det tillgått, att man kunnat hos en viss nebulösa se alla dessa formförändringar försiggå, utan så, att man sammanfört med hvarandra iakttagelserna öfver beskaffenheten hos skilda exemplar bland nebulosorna. Vandra vi i en skog, där ett visst trädslag växer och där

dessa träd förekomma både såsom späda plantor, såsom unga lifskraftiga träd och såsom hundra- eller tusenåriga mossbelupna, mot sitt fall lutande träd, så kunna vi fullt väl bedöma sättet, huru detta träd tillväxer, utan att behöfva afvakta uppväxten hos ett enda exemplar. Så har man också anställt sina iakttagelser öfver nebulosorna. Är en människoålder för kort för att man skall få bevittna tillväxten af ett träd, i huru mycket högre grad bör detta då icke vara fallet, när det gäller att bevittna världskropparnas omdaning. Ty därvid får man beteckna hela mänsklighetens tillvaro såsom en dagsländas lif. Denna utveckling hos nebulosorna taga vi till utgångspunkt i vår framställning.

För millioner år eller måhända tusentals millioner år sedan skedde någonstädes i världsrymden en sammanhopning af materie, som tills vidare bildade en oordnad, formlös massa af ytterligaste tänkbara förtunning. Denna nebulösa skulle ur sig utveckla vårt solsystem. Hon hade en utsträckning vida utöfver dettas närvarande gräns. Inom henne eller mellan nebulosans smådelar verkade tyngdkraften och måhända äfven andra naturkrafter. Hvarje smådel sökte draga till sig alla de öfriga och drogs äfven af dem. Därigenom förtätade sig massan småningom kring någon viss punkt, det helas gemensamma tyngdpunkt. Efter oerhörda tidrymder begynte nebulosan på det sättet ordna sig till en mera bestämd form och blef så slutligen nästan full-463

komligt klotforiuig. Emot midten blef hon mera förtätad än i de yttre lagren. Hvar oeh en smådel nalkades vid den pågående förtätningen intill midten, icke i rät linje, utan oftast i någon sidoriktning, hvaraf den samfälda verkan blef att nebulosan långsamt vred sig omkring sig själf eller erhöll en s. k. »rotation», den rullningsrörelse, som hos jorden framkallar växlingen mellan dag och natt. Men därvid kunde nebulosan icke bibehålla sig fullkomligt klotformig, utan utplattade sig i en viss led, i den riktning, där hennes ekvator låg, ty hennes rullning försiggick kring en axel på samma sätt som jordens. Förtätningen pågick oafbrutet, och däraf följde dels att värme utvecklade sig inom massan och dels att rullningen kring axeln påskyndades. Till följd af den senare omständigheten blef afplattningen allt större, ända tills ekvatorn icke vidare kunde hänga samman med den öfriga delen af nebulosan, utan lossnade och bildade en ring kring henne och fortsatte rörelsen självständigt kring nebulosan. Ytterligare fortsattes förtätningen, nebulosan minskades i storlek, och på nytt blef afplattningen så stor, att vid ekvatorn än en gång en del af massan lösgjorde sig. Så pågick det undan för undan i en oerhörd tidrymd. De från ekvatorn lösgjorda massorna kommo att bilda de kring solen kretsande planeterna. Den innersta delen af nebulosan, den del, som återstod efter det ekvatorn sista gången lämnat ifrån sig material till en planet, denna del blef solen. Inom den sålunda delade massan fortgick förtätningen ännu, hvarje lösryckt del sammantrycktes och bildade klotform af en, jämförd med planeternas nuvarande omfång, betydlig storlek. På samma sätt som solen ur sig danat planeterna, gåfvo dessa i sin tur upphof åt de kring dem kretsande månarna.

Af sättet för planeternas bildning följde att deras banor alla skulle ligga i samma plan, eller i solens ekvator, och att de alla skulle röra sig i samma led,, eller i den led, som solen rullar kring sin axel. Samma skäl förefanns äfven för att månarna i sina rörelser skulle komma att förete en sådan regelbundenhet.

Från denna tidrymd räkna sålunda planeterna sin tillvaro såsom självständiga världskroppar, afsöndrade från solmassan. De begynte nu hvar och en för sig utbilda sig. Massans sammanpackning till en allt tätare pågick ännu länge, och den däraf framkallade värmen blef allt högre, ända tills den öfvergick till glödhetta, som vi ännu iakttaga hos solen. Vid detta skede i sin utveckling voro planeterna således, äfven de, solar. Ifrån detta tillstånd till det nuvarande ha vi i det föregående sökt att följa jorden. I det hela, måste vi tänka oss, ha de öfriga planeterna att genomgå motsvarande utvecklingsgrader. Man måste dock äfven tänka sig, att en liten planet skall hastigare afkylas än en större och antagligen ock hastigare genomlöpa de skilda utvecklingsgraderna, ända tills det slutliga af kylandet och förintelsen af detlif, som planeten måhända burit på sin yta, följer, något som .vid närmare skärskådande ock följer af det, som iakttagelserna kgt i dagen. Den största planeten, Jupiter, är ännu i ett ganska upphettadt tillstånd, ty han är ännu delvis själflysande och den inom honom rådande hettan drifver oaflåtligen i höjden vattenångor, som bilda ett ogenomträngligt hölje rundt om planeten. Den minsta världskropp, om hvilken vi hafva noggrann kännedom, är månen, där undersökningen gifvit vid handen, att han åtminstone numera saknar atmosfer och vatten och att till följd däraf dödens stelhet famnat honom.

Äfven hos solarna har man kunnat märka olika åldrar och däraf beroende olika tillstånd. En del solar äro jämförelsevis nybildade och utveckla den lifligaste verksamhet, en del ha uppnått en viss medelålder^ och hos en del, slutligen, har man kunnat iakttaga en jämförelsevis långt kommen afsvalning och en småningom skeende öfvergång till ett tillstånd liknande planeternas. Ett sådant öde skall ock en gång drabba vår sol, därom kunna vi vara vissa, ehuru därtill å andra sidan åtgår en oöfverskådlig tidrymd.

Sådan har man tänkt sig den världsprocess, som visar sitt resultat, genom tillvaron af de världskroppar, som jämte jorden utgöra vårt planetsystem. Men vi känna ju milliontals andra solar, hvilka alla på snarlikt sätt fått sitt upphof eller, rättare, utbildat sig ur den formlösa materien. Därjämte känna vi ett stort antal nebulosor, som vi beteckna såsom »ofödda» världssystem, ty denna världskropparnas daning är ej att anse som af slutad, lika litet som jordytans ombildning kan betraktas som fullbordad. Inom den stora stjärnhär, som vi kalla Vintergatan, har en sådan världsdaning på milliontals ställen försiggått och pågår ännu. Men måhända äro en del sådana stjärnhopar,. eller oegentliga nebulosor, af hvilka vi i fig. 21 se en afbildad, ingenting annat än andra vintergator af lika stor utsträckning som vår egen. Om inom en sådan samling af världar ett solsystem i ett nu förintades, så hade detta för det helas bestånd alls intet att betyda och skulle på afstånd icke ett spår däraf kunna skönjas. Medgifva måste vi då, att det lilla stoftgrandet jorden och vi, som bebo henne, betyda vida mindre, än myggans lif är af vikt för jordens bestånd, och medgifva måste vi ock, att, när vi anse oss ha uträttat storverk och tro oss ha begripit en värld, så återstår oss oändligt mycket mera, som ännu är oss förborgadt.

Ed v. Jäderin.

Hälsovårdslära.

I. Hygienens uppgift och historia.

Sedan gammalt har hälsovården betraktats som en af människans viktigaste uppgifter; redan i Mose böcker finnes en mängd till en del ganska detaljerade föreskrifter i ämnet. Ganska snart kommo människorna på det klara med betydelsen af hälsans vårdande, ej blott för möjligheten att kunna njuta af lifvet och lefva lyckligt, utan framför allt för människans förmåga att kunna utveckla kraft och duglighet i sin lifsgärning. Intet af de forna tidernas folk, som i krigen utvecklat minnesvärda egenskaper och tillkämpat sig segrar, har kunnat undgå att ägna uppmärksamhet åt konsten att vårda kroppens hälsa, ty utan denna var hvarje framgång omöjlig. Äfven nutidens fredliga täflingsstrider, där priset tillfaller den arbetsdugligaste, fordra i samma mån ett aktgifvande på hälsolärans lagar; utan dessa löper den täflande risk att blifva efter i täflan, och det är en sanning, som ej kan af någon jäfvas, att den ras, den germaniska, och framför allt den stam inom den germaniska rasen, som kallas den anglosachsiska, hvilken i dessa fredliga idrotter måhända nått främsta platsen, också obetingadt intager den främsta platsen inom det praktiska utöfvandet af hälsovården. Fysiologien lär oss både hvad hälsa är och hvarföre somliga förhållanden äro menliga och andra gynnsamma för hälsans bevarande. I själfva verket är hälsoläran blott en afdelning af fysiologien; att den bildar ett eget läroämne för sig beror på att de nutida mänskliga samhällena äro så sammansatta. Människan i nutiden lefver under så mångskiftande förhållanden, att för en framställning af det, som gagnar och skadar människans hälsa, kunskaper från många andra områden än fysiologiens måste användas. Grundvalen för all hälsolära är dock fysiologien, och elementära kunskaper i denna måste af hvarje hälsolärare förutsättas.

Redan från tidigaste historiska urkunder få vi veta, att hälsovården beaktades. Det visar oss, att redan den tiden afvikelser från hälsan, sjukliga tillstånd, existerat. I själfva verket finnas i dessa äldsta urkunder icke få sjukdomar redan omtalade och särskildt mångfaldiga gånger omnämnda sådana förhärjande stora farsoter, som vi för närvarande pläga räkna till de s. k. folksjukdomarna. Både i bibeln och i hinduernas heliga böcker, vedas, finnas sådana farsoter omtalade, och af beskrifningarna synas de varit af en långt mera förhärjande art än nu. Det framställer sig helt naturligt till besvarande en fråga, som knappast någonsin fullständigt kommer att kunna besvaras, men som har ett stort intresse. Var våra förfäders hälsotillstånd bättre eller sämre än vårt, hafva vi i afseende på hälsa utvecklats eller gått tillbaka?

De flesta skola obetingadt härpå svara, att en tillbakagång skett. De tänka sig våra förfäder som kraftiga, ständigt friska kämpagestalter, som endast därföre afledo tidigt, att de ej dogo naturlig död, utan oftast i strid. De tänka sig, att utan en långt större grad af hälsa än den vi äga sådana lidanden, mödor och umbäranden, som våra förfäder på sina ledungståg fingo underkasta sig, varit omöjliga att uthärda. Och framför allt tänka de väl, att utan en öfversvallande kraft och hälsa detta stridbara lynne, som karakteriserade våra förfäder, ej kunnat förefinnas.

Jämförelsen med en mängd vilda, ännu i dag existerande folkstammar, som stå på ungefär samma utvecklingsgrad, som våra förfäder på den tiden innehade, talar dock ej obetingadt för en sådan åsikts riktighet. Indianerna äro ett modigt och i hög grad stridbart folk, liksom de flesta forntidens jägarfolk visat sig vara. Ständiga strider pågå mellan de olika stammarna, ofta urartande till verkliga utrotningskrig. Stort personligt mod, stor förmåga att uthärda smärta och umbäranden af alla slag, just de egenskaper, som karakteriserade våra förfäder, har ingen kunnat förneka indianerna. Men hvad är det med deras kraft och med deras hälsa? Jämförelsen med den hvita anglosachsiska rasen utfaller i intet af dessa hänseenden till deras förmån. Anglosachsern har större muskelstyrka än indianen, är kraftigare byggd och dugligare till uträttande af kraftpåkostande arbete. Deras hälsoförhållanden likna hvarann som natt och dag, indianen tillhör en genom sjukdomar utdöende ras, anglosachsern förökar sitt släkte hastigt och befolkar jorden. -- Egenskaper, sådana som utmärkte våra förfäder, medföra ej obetingadt hälsa, och det vore en oviss slutsats att på dem grunda ett gynnsamt omdöme om förfädrens hälsa. Men frågan torde som sagdt vara omöjlig att besvara till följd af bristande material att utreda densamma. Så mycket kan dock sägas, att, om mycket, som kan skada de nutida människornas hälsa, fordom fattats, mycket annat, som befordrar hälsan, äfvenledes fattats eller i mindre mängd förefunnits. Tillgången påfödoämnen var långa tider och ofta oviss, hungersnöder därföre vanliga och omtalade i de tidigaste urkunder; bostäder och beklädnad sämre och mindre lämpliga till skydd mot klimatet än nutidens; okunnigheten om en mängd af hälsovårdens regler större än nu, ty äfven de enklaste bland dessa regler ha fordrat långvarig erfarenhet för att läras, och särskildt har det visat sig, att de försvårande förhållanden, som i de större samhällena möta hälsans bevarande, betinga hälsoregler, som blott många generationers samlade erfarenhet mäktat skaffa kunskap om och som först den nutida naturvetenskapens utveckling börjat klargöra.

Visst är att, så långt historiens urkunder gå tillbaka, människosläktet lidit af sjukdomar. Äfven under grekernas välmaktsperiod, hvilken väl de flesta älska föreställa sig såsom en sådan, då ett ideal af mänsklig hälsa blifvit under särskildt gynnsamma omständigheter uppnådt, härjade farsoter, hvilkas like vi inom våra nutida samhällen förgäfves leta efter. Den atheniensiska pesten, som under Perikles' tid härjade, ej blott i Athen, utan i en stor del af den tidens värld, var en sjukdom, liknande dem, som här och hvar endast uppträda, där nöd och elände råda och de hygieniska förhållandena äro eländiga. Den antages i själfva verket af de flesta hafva varit samma sjukdom, som i förra århundradet åstadkom större dödlighet än någon annan inom de europeiska samhällena, nämligen tyfus.

Ifrån denna tidiga period hela historien igenom finna vi sedan en sammanhängande kedja af stora epidemier, af folksjukdomar. Somliga tider hafva af skäl, som vi ej känna, varit mera förskonade än andra, somliga åter blifvit långt mer härjade än de öfriga. Men hela historien igenom förekomma i den största utbredning alla dessa folksjukdomar, om hvilka vi för närvarande veta, att det, som framför allt ger dem näring och tillåter deras utbredning, utgöres af allt det, som just också för öfrigt verkar menligt på hälsans bevarande. Dit höra nöd i afseende på födoämnen, trångboddhet, smuts och orenlighet i bostäderna, bristande vård af den personliga renligheten m. m. Vi måste nödvändigt tänka oss, att dessa förhållanden i högre grad förefunnits för flertalet människor fordom än nu; annars vore uppträdandet af dessa sjukdomar i sådan utsträckning ej tänkbart. Men hafva dessa ohygieniska förhållanden då i större utbredning härskat än nu, måste också hälsotillståndet äfven i öfrigt varit sämre än nu.

Vi hafva sagt, att människosläktets historia visar en fortgående kedja af sådana farsoter. De namnkunnigaste äro den justinianska pesten på midten af 500-talet oeh digerdöden på midten af 1300-talet. Båda dessa farsoter, som bortryckte ofantliga människomassor -- man beräknar, att den justinianska pesten kostade 125,000,000 människor lifvet och att digerdöden ensamt i Europa bortryckte 25,000,000 -- utgjordes af den sjukdom, som fått

namnet pesten och som länge sedan ärförsvunnen från våra bygder, ja, t. o. m. från Europa. Men annars gömmer sig under namnet pest eller pestilens en brokig mångfald af folksjukdomar, och våra förfäder synas hafva lidit, ej blott af de sjukdomar vi af egen erfarenhet känna, utan af många oss obekanta sjukdomar, som äro utdöda, emedan de saknat de nödvändiga villkoren för sin tillvaro, hvilka just utgjordes af forna tiders olyckliga hygieniska förhållanden.

Vi finna således i dessa aflägsna tider beskrifna en mängd sjukdomar, som vi ej känna igen; en mängd kvarstå dock ännu, och ej få hafva ej försvunnit, utan endast dragit sig tillbaka från de delar af människosläktet, som kommit i åtnjutande af den nutida odlingens välsignelser. Just dessa senare äro de lärorikaste. Pesten, som i forna tider och under hela medeltiden var allmänt spridd i Europa, börjar på 1500-talet blifva alltmera sällsynt, på 1600-talet uppträder den endast på enstaka ställen, hos oss härjar den sista gången 1710--1711 och i västra Europa 1722. Från östra Europa, som endast långsamt och gradvis utvecklas i nutidens kultur, drager den sig först i början af detta århundrade tillbaka, och i Turkiet slocknar den till och med ut först 1841. Nu finnes den endast kvar i Orienten, i Indien m. m. -- Spetälskan är en af antikens och medeltidens mest omtalade sjukdomar, under nyare tiden försvinner den småningom, och nu finnes den endast kvar på några få punkter i Europa. -- Efter pestens försvinnande var tyfus -- fläckfebern -- den vanligaste af alla folksjukdomar. Nu har den dragit sig tillbaka till Europas utkanter och så godt som försvunnit från de stammar, som stå högst i utveckling och bildning.

Raskast går detta, de fordom härskande och stora folksjukdomarnas försvinnande, i början af detta århundrade, och det är lätt att inse skälet härtill. Om vi se närmare på hvad som varit orsaken till denna för den ädlare delen af människosläktet så välsignelsebringande förändring, är det uppenbart, att många orsaker därtill bidragit -- t. ex. förbättrade styrelseformer ni. m. -- men framför allt har den berott därpå, att under de förflutna århundradena förberedts den stora omhvälfning, hvilken varit orsak till hela detta århundrades i människosläktets historia dessförinnan oerhörda utveckling i välmåga, kraft och hälsa; särskildt i förra århundradet lades grunden till den naturvetenskapernas hastiga utveckling och dessa utvecklade naturvetenskapers tillämpning på det mänskliga arbetet i industri, landtbruk, kommunikationsväsende, hälso- och sjukvård, hvilka åstadkommit innevarande århundrades förmåga af kraftutveckling. Det mänskliga arbetet har genom denna naturvetenskapernas utveckling blifvit så mycket mera fruktbärande, dess resultat hafva så mångdubblats, det har kunnat göra lifsförnödenheter och allt annat, som gör lifvet säkrare och hälsan lättare att uppehålla här på jorden, så mycket mera tillgängligt för flertalet af människorhär på jorden inom alla kulturstaterna, att häraf sjukdomarna med nödvändighet måst minskas och lifvet förlängas.

Vårt eget land hör till dessa kulturländer och har således haft att glädja sig åt denna utveckling lika väl som Europas öfriga kulturländer. Det är till och med det egendomliga med vårt land, att Sverige är det enda land, som genom exakta siffror tillåter bedömandet af huru stora dessa framsteg varit, huru mycket dödligheten aftagit och huru mycket lifvet förlängts. Detta beror därpå, att Sverige är det enda land, hvars befolkningsstatistik går tillbaka till midten af förra århundradet, då ännu denna förminskning i dödligheten icke så att säga kommit riktigt i farten. Denna statistik visar oss, att, medan nu i Sverige blott på 1,000 innevånare 17 à 18 årligen dö, i förra århundradet dödligheten uppgick till 25 à 30. Och den visar oss samtidigt, att denna större dödlighet berodde på de stora folksjukdomarna tyfus, rödsot, kopporna, åtminstone till allra största delen; äfven andra mindre väsentliga folksjukdomar voro mera dödande då än nu, men deras utbredning kan af det för handen varande materialet ej med någon säkerhet bedömas.

Resultatet af denna minskade sjuklighet och dödlighet visar sig i ett förlängdt lif; vår medellifslängd är nu 47 år, våra förfäders på midten af 1700-talet var blott 35 år.

Det väsentliga skälet till det förbättrade hälsotillståndet utgöres således af den ökade välmågan. Men äfven hälsovården har därtill bidragit i sin mån. Så är det ju tydligt, att en af de tre stora folksjukdomar, som under förflutna århundraden ödelade befolkningen, ökade dess dödlighet och genom de sjukdomar, som de lämnade efter sig, blindhet, döfhet m. m., minskade denna befolknings arbetsduglighet, nämligen kopporna, öfvervunnos

genom vaccinationen, en läkekonstens och hälsovårdens triumf. Men ej blott härigenom, utan genom att rikta befolkningens uppmärksamhet på det för hälsan nödvändiga af goda och lättsmälta födoämnen, af sundt dricksvatten, af renlighet både inom och utom bostaden, af betryggande åtgärder mot spridningen af de smittosamma sjukdomarna, af vården särskildt om den späda barnaåldern, som utan denna vård löper den största risk för sin existens, har under detta århundrade hälsovården förbättrat hälsotillståndet. Man kunde anföra en mängd statistiska bevis från utlandets samhällen, visande, huru dessa och liknande hälsovårdsåtgärder gagnat dessa samhällen, men utrymmet tillåter det ej. Äfven från Sverige äger man ur den nyaste statistiken talande vittnesbörd om nyttan af dessa åtgärder. Stockholms mortalitet, som under förflutna århundraden och ända till midten af detta var mycket hög, har, sedan vattenledning och kloaksystem införts och trångboddheten genom den förökade och förbättrade byggnadsverksamheten minskats, i hög grad sjunkit under de senaste decennierna. Och liknande glädjande förhållanden kunna anföras från många andra svenska städer.Vårt århundrade är därföre på hälsovårdens område det hastiga framåtskridandets. Man må dock därföre ej tro, att den ej fordom beaktats. Ofvan hafva vi redan omtalat detta och sagt, att i synnerhet den del af hygienen, som angår muskelsystemets utveckling, hos alla forntidens folk, hvilka önskat vara krigsdugliga, stått högt i anseende. Men äfven de delar af hälsovården, som angå hela samhällets välbefinnande, hafva fordom mer eller mindre framgångsrikt idkats. I synnerhet hafva greker och romare inlagt stora förtjänster om denna den allmänna hälsovården, och deras i ruiner ännu kvarvarande storartade vattenledningar, kloaksystem, offentliga bad aflägga talande vittnesbörd både om deras kunnighet och duglighet att handhafva den allmänna hälsovården och om de stora uppoffringar de ansågo samhället böra underkasta sig för densamma. Efter folkvandringarna slocknade emellertid intresset för dessa arbeten, och det var först under den nya kulturens utveckling, som de långsamt å nyo kommo till heders.

Vi hafva talat om allmän hälsovård. Denna har sådan benämning för att skilja den från den enskilda hälsovården, som utgör individens arbete för bevarandet och förkofrandet af sin hälsa. Det är uppenbart, att den enskilda och allmänna hälsovården arbeta för samma mål och öfvergå i hvarann; hvad som gagnar att bevara och förkofra alla samhällsmedlemmarnas hälsa gagnar också den enskilde; den enskildes hälsovård är tydligen också till gagn för hela samhällets. Yi skola därföre i den följande framställningen ej skilja dessa delar af hälsovården strängt från hvarann, utan framställa dem samtidigt,

II. Klimatets inflytande på hälsan.

Man har många gånger i hög grad öfverskattat klimatens betydelse för hälsan och af en hög sjuklighet och dödlighet på ett ställe dragit den oriktiga slutsatsen, att densamma berott på klimatet. Erfarenheten har länge sedan visat, att under de mest olika klimat goda hälsoförhållanden kunna forefinnas, och å andra sidan finner man lika ofta, att klimat, som på det närmaste äro öfverensstämmande med hvarann, bebos af folk, som visa de från hvarann mest afvikande hälsoförhållanden. Orsakerna till sjuklighet och dödlighet äro många, men vid deras studium visar sig, att endast i ett mindre antal fall skulden för dåliga hälsoförhållanden bör skjutas på klimatet och att i det stora flertalet fall andra förhållanden spela den största rolen, förhållanden, hvilka icke liksom de klimatologiska höra till de oundvikliga och oföränderliga, utan hvilka vi människor genom våra åtgöranden kunna förändra till det bättre.

Härmed är ingenting sagdt emot klimatens betydelse för

Vårt århundrade är därföre på hälsovårdens område det hastiga framåtskridandets. Man må dock därföre ej tro, att den ej fordom beaktats. Ofvan hafva vi redan omtalat detta och sagt, att i synnerhet den del af hygienen, som angår muskelsystemets utveckling, hos alla forntidens folk, hvilka önskat vara krigsdugliga, stått högt i anseende. Men äfven de delar af hälsovården, som angå hela samhällets välbefinnande, hafva fordom mer eller mindre framgångsrikt idkats. I synnerhet hafva greker och romare inlagt stora förtjänster om denna den allmänna hälsovården, och deras i ruiner ännu kvarvarande storartade vattenledningar, kloaksystem, offentliga bad aflägga talande vittnesbörd både om deras kunnighet och duglighet att handhafva den allmänna hälsovården och om de stora uppoffringar de ansågo samhället böra underkasta sig för densamma. Efter folkvandringarna slocknade emellertid intresset för dessa arbeten, och det var först under den nya kulturens utveckling, som de långsamt å

nyo kommo till heders.

Vi hafva talat om allmän hälsovård. Denna har sådan benämning för att skilja den från den enskilda hälsovården, som utgör individens arbete för bevarandet och förkofrandet af sin hälsa. Det är uppenbart, att den enskilda och allmänna hälsovården arbeta för samma mål och öfvergå i hvarann; hvad som gagnar att bevara och förkofra alla samhällsmedlemmarnas hälsa gagnar också den enskilde; den enskildes hälsovård är tydligen också till gagn för hela samhällets. Yi skola därföre i den följande framställningen ej skilja dessa delar af hälsovården strängt från hvarann, utan framställa dem samtidigt,

II. Klimatets inflytande på hälsan.

Man har många gånger i hög grad öfverskattat klimatens betydelse för hälsan och af en hög sjuklighet och dödlighet på ett ställe dragit den oriktiga slutsatsen, att densamma berott på klimatet. Erfarenheten har länge sedan visat, att under de mest olika klimat goda hälsoförhållanden kunna forefinnas, och å andra sidan finner man lika ofta, att klimat, som på det närmaste äro öfverensstämmande med hvarann, bebos af folk, som visa de från hvarann mest afvikande hälsoförhållanden. Orsakerna till sjuklighet och dödlighet äro många, men vid deras studium visar sig, att endast i ett mindre antal fall skulden för dåliga hälsoförhållanden bör skjutas på klimatet och att i det stora flertalet fall andra förhållanden spela den största rolen, förhållanden, hvilka icke liksom de klimatologiska höra till de oundvikliga och oföränderliga, utan hvilka vi människor genom våra åtgöranden kunna förändra till det bättre.

Härmed är ingenting sagdt emot klimatens betydelse för

människosläktets *utvecklingsförmåga;* tvärt om måste betonas att denna är i allra högsta grad beroende på klimaten. Men människan äger i afseende på sin hälsa en sådan ackommodationsförmåga till klimaten, att hon genom att generation efter generation, sekler och årtusenden igenom, hafva utsatts för deras inflytande kan så danas, att hennes hälsa i så godt som hvarje klimat, som på jordklotet existerar, kan bibehållas. Men denna ackommodation förutsätter längre tidrymder än som för den enskilde individen äro disponibla, och därföre kan med skäl sägas, att hvar och en födes med anlag att endast i det klimat finna de gynnsammaste betingelserna för sin hälsa, i hvilket de generationer, från hvilka han härstammar, hafva framlefvat sitt lif. Europeen har stora utsikter att få sin hälsa rubbad, om han förflyttas till tropiken, malajen och negern, om de bosätta sig i kalla klimat.

Den ackommodation, som människosläktet sålunda visat sig äga med afseende på sin hälsa till olika klimat, har varit förenad med ett djupt gående inflytande af klimaten på hennes skaplynne. Detta har af klimaten så formats, att endast de tempererade klimaten visat sig lämpliga att fostra sådana raser, som genom sitt arbete visat sig dugliga att nå någon högre utveckling till samhällsskick, kunskaper och arbetsduglighet. Alla de högst utvecklade kulturraserna hafva utvecklats i tempererade klimat, och om de förflyttats (genom kolonisationsarbete o. d.) till tropiska klimat, har samtidigt deras förmåga af framåtskridande kulturarbete förminskats eller upphört. Detta är en så allmän regel, att man kan säga, att tropikerna för dessa raser, för så vidt de vilja bibehålla sina utmärkande egenskaper, är ett stängdt land. De kunna, som spanjorerna i Peru och Mexiko, bosätta sig där och så ackommodera sig till klimatet, att deras hälsoförhållanden ej undergå någon på klimatet beroende väsentlig försämring, men deras duglighet minskas, såsom kulturfolk betraktade, och genom bristande arbetsbegär och arbetsduglighet närma de sig småningom till typen för de sedan gammalt i tropiken bosatta folken.

Denna tropikernas skadliga inverkan på arbetslusten och arbetsförmågan är framför allt beroende på svårigheten för människans organism att i de heta klimaten bibehålla sin värme vid 37 grader under strängt arbete. Under arbetet alstras massor af värme, som måste från kroppen aflägsnas, om dess temperatur skall kunna bibehållas vid 37 grader, och svårigheterna för organismen att göra detta i ett hett klimat lägga hinder i vägen för arbetet. I synnerhet är detta fallet, om klimatet samtidigt är fuktigt, så att den relativa fuktigheten är hög och luften nära mättad med vattengas. Ty i så fall blir vattenafdunstningen från huden minskad eller upphäfd, och denna utgör, om luftens temperatur är hög och närmar sig blodets, särdeles i tropikerna det förnämsta medlet att bibehålla kroppens normala temperatur. Idessa trakter i tropikerna är människan därföre tvingad af klimatet att föra ett

jämförelsevis sysslolöst lif, och de, som från kallare trakter dit öfverflytta och medföra sina arbetsvanor samt ej moderera dessa, äro utsatta för en mängd hälsorubbningar, beroende på bristande värmereglering, hvaribland den mest kända är det s. k. solstynget, som består i en öfverhettning af kroppen, hvilken kan stiga till flere grader öfver den normala kroppsvärmen och som ofta är åtföljd af döden.

Det tropiska klimatet trycker således sin prägel på sina bebyggares hela skaplynne, men om detta omdanats så, att det motsvarar klimatets kraf, innebär klimatet ej något direkt skadligt för inbyggarnes hälsa. Att dödlighoten i dessa klimat ändock är mycket större, i synnerhet för ditflyttade europêer, beror på andra förhållanden. Dels därpå, som vi redan antydt, att europeen till dessa klimat medtager de vanor, hvilka han i sitt klimat förvärfvat och som för detta äro naturliga, dels också på orsaker, som ej direkt härröra från klimatet. Hit hör i första rummet dessa lättjefulla tropiska folkslags ringa bildningsgrad, som är orsaken till att de med afseende på hälsovården stå lågt; hälsovården förutsätter nämligen kulturutveckling. Dels beror det också på att de tropiska klimaten äro i hög grad gynnsamma för utvecklingen af en mängd smittämnen, som för sin existens utom människokroppen fordra de höga temperaturer och öfriga förhållanden, som företrädesvis eller uteslutande erbjudas dem af tropikerna. Hit höra kolerans, malarians, gula feberns, rödsotens och många andra hufvudsakligen tropiska sjukdomars smittämnen.

Med afseende på smittämnena äro de tempererade klimaten gynnsammare ställda än de tropiska, ehuru ej så gynnsamt som de arktiska. Att de senare ej visat sig lämpliga för att låta kraftiga kulturfolk komma till utveckling beror till en del, äfven med afseende på dem, på den svårighet människan i dessa klimat, är underkastad att bibehålla sin temperatur. Dock torde framför allt bristen på solljus och den olämpliga fördelningen af detsamma på årstiderna vara orsaken till de arktiska människorasernas låga ståndpunkt till följd af ljusets stora betydelse för lifsprocessernas normala förlopp.

Inom den tempererade zonen spela däremot skiftningarna i klimatet icke någon väsentlig rol för bestämmandet af hälsotillståndet. Så väl i fuktiga som i torra klimat i den tempererade zonen har människan visat sig kunna med framgång värna om sin hälsa; det fuktiga England och de på luftfuktighet fattiga staterna i norra Amerika visa gynnsam sjuklighet och dödlighet. Inom den tempererade zonen träda dessa förhållanden i bakgrunden, och andra äro bestämmande för resultaten.

Sveriges klimat ligger till större delen på utkanten af den tempererade zonen, vid dess öfvergång till den arktiska; endast den nordligaste delen af landet tillhör den arktiska regionen. Landets klimaterbjuder således den tempererade zonens företräden; arbetet medför inga olägenheter af den art som i tropikerna, och smittämnen äga i de klimatiska förhållandena intet, som särskildt gynnar deras utbredning och förökning. Af andra delar af jordklotet, som af människor bebos, äro endast Nordamerikas förenta stater för oss svenskar af särskild betydelse. De delar af dessa, som af svenskarne koloniserats, erbjuda knappast sämre villkor för hälsan än Sverige själft. De äro tempererade klimat, men deras natur af utpräglad kontinentalklimat medför, att vintrarna äro kalla, ungefär af samma temperatur som Sveriges, medan somrarna äro varma. Dock lägger den höga sommarvärmen sällan såsom i tropikerna hinder i vägen för arbetet, emedan, äfvenledes till följd af Nordamerikas egenskap af att vara ett kontinentalklimat, luften är torr och värmen således ej är förenad med svårigheten för kroppen att göra sig kvitt det öfverskjutande värme, som af arbetet alstras. Endast då under korta tider den höga sommarvärmen är förenad med en hög grad af luftfuktighet, inträffa ofta fall af solstyng under arbetet. Den svenska emigrationen till Förenta staterna har hittills företrädesvis uppsökt de delar af landet, norden, nordvästern och västern, som företrädesvis passa ett arbetande kulturfolk, och undvikit sydstaterna; utan tvifvel kommer så äfven i framtiden att förblifva förhållandet.

Oaktadt sålunda Sveriges klimat är gynnsamt från hälsovårdens synpunkt, visar sig dock, att äfven i Sverige förekomma trakter, som äga de för malaria(fross-)smittämnet gynnsamma betingelserna. Dessa förekomma mest i de sydliga landskapen omkring flodmynningarna, hafs- och sjökusterna, men ända uppåt Norrbotten förekomma utefter kusten ställen, där frossan haft utbredning. Med landets stigande uppodling hafva emellertid dessa frosstrakter fått minskad utbredning och frossan därföre minskadt inflytande på våra hälsoförhållanden.

III. Om födoämnena och njutningsmedlen.

Vi veta af fysiologien, att de födoämnen, som vi hufvudsakligen använda för att underhålla vår kropp, innehålla beståndsdelar, hvilka kunna hänföras till tre olika hufvudgrupper. nämligen ägghviteämnen, fett och kolhydrater. Till dessa kan läggas en fjärde grupp, limsubstanser, men den har dock långt mindre betydelse än de föregående.

Alla dessa ämnen äro vi tvungna att hämta ur växt- eller djurriket. Det har varit fråga om huruvida man icke skulle kunna nöja sig med att endast hämta dem ur växtriket, och de s. k. vegetarianerna hysa den åsikten, att af flere skäl det är otillbörligt att från djurriket hämta sin föda. I första rummet skulle moraliska skäl förefinnas härför, och

erbjuder således den tempererade zonens företräden; arbetet medför inga olägenheter af den art som i tropikerna, och smittämnen äga i de klimatiska förhållandena intet, som särskildt gynnar deras utbredning och förökning. Af andra delar af jordklotet, som af människor bebos, äro endast Nordamerikas förenta stater för oss svenskar af särskild betydelse. De delar af dessa, som af svenskarne koloniserats, erbjuda knappast sämre villkor för hälsan än Sverige själft. De äro tempererade klimat, men deras natur af utpräglat kontinentalklimat medför, att vintrarna äro kalla, ungefär af samma temperatur som Sveriges, medan somrarna äro varma. Dock lägger den höga sommarvärmen sällan såsom i tropikerna hinder i vägen för arbetet, emedan, äfvenledes till följd af Nordamerikas egenskap af att vara ett kontinentalklimat, luften är torr och värmen således ej är förenad med svårigheten för kroppen att göra sig kvitt det öfverskjutande värme, som af arbetet alstras. Endast då under korta tider den höga sommarvärmen är förenad med en hög grad af luftfuktighet, inträffa ofta fall af solstyng under arbetet. Den svenska emigrationen till Förenta staterna har hittills företrädesvis uppsökt de delar af landet, norden, nordvästern och västern, som företrädesvis passa ett arbetande kulturfolk, och undvikit sydstaterna; utan tvifvel kommer så äfven i framtiden att förblifva förhållandet.

Oaktadt sålunda Sveriges klimat är gynnsamt från hälsovårdens synpunkt, visar sig dock, att äfven i Sverige förekomma trakter, som äga de för malaria(fross-)smittämnet gynnsamma betingelserna. Dessa förekomma mest i de sydliga landskapen omkring flodmynningarna, hafs- och sjökusterna, men ända uppåt Norrbotten förekomma utefter kusten ställen, där frossan haft utbredning. Med landets stigande uppodling hafva emellertid dessa frosstrakter fått minskad utbredning och frossan därföre minskadt inflytande på våra hälsoförhållanden.

III. Om födoämnena och njutningsmedlen.

Vi veta af fysiologien, att de födoämnen, som vi hufvudsakligen använda för att underhålla vår kropp, innehålla beståndsdelar, hvilka kunna hänföras till tre olika hufvudgrupper. nämligen ägghviteämnen, fett och kolhydrater. Till dessa kan läggas en fjärde grupp, limsubstanser, men den har dock långt mindre betydelse än de föregående.

Alla dessa ämnen äro vi tvungna att hämta ur växt- eller djurriket. Det har varit fråga om huruvida man icke skulle kunna nöja sig med att endast hämta dem ur växtriket, och de s. k. vegetarianerna hysa den åsikten, att af flere skäl det är otillbörligt att från djurriket hämta sin föda. I första rummet skulle moraliska skäl förefinnas härför, och

för det andra skulle hälsan lida rubbningar af den animaliska födan. Om man från fysiologiens och hälsovårdens synpunkt betraktar denna fråga, finner man, att det senare påståendet är fullkomligt taget ur luften; allt, hvad vi känna om födans lättsmälthet, talar för att de animaliska födoämnena äro lika närande och lättsmälta som de vegetabiliska.

De väsentligaste af alla födoämnens beståndsdelar äro ägghviteämnena; utan dessa skulle vi icke kunna existera, och om vi lefde uteslutande på fett och kolhydrater, skulle kroppen ständigt förlora i vikt och slutligen dö. Dessa ägghviteämnen, som för oss äro alldeles nödvändiga, förekomma emellertid i stora kvantiteter i de animaliska födoämnena och i sådan form, att de mera lätt tillgodogöras af organismen än i den form, i hvilken de förefinnas i vegetabilierna, där de för öfrigt icke uppträda i samma kvantitet.

Om vi först betrakta födoämnena ur djurriket, träffa vi på det förnämsta af alla, köttet. Det består af ungefär 70 % vatten, 20--25 % ägghvita och för öfrigt af fett, limgifvande substanser och extraktivämnen, bland hvilka ett

gult färgämne och flere organiska salter, hufvudsakligen kreatin och kreatinin, som åt buljong gifva dess stimulerande, upplifvande egenskaper. Köttets näringsvärde beror på dess halt af ägghvita. Denna ägghvita, som är i vatten löslig, öfvergår till stor del i en vatteninfusion, men utfälles ur densamma vid kokning och förefinnes således icke i buljong. I denna finnas däremot lim såsom resultat af bindväfvens kokning, salter och extraktivämnen. Buljongens närande beståndsdelar reduceras således till den kvantitet lim, som kan i vattnet förefinnas löst, och då limmet i och för sig har ytterst obetydligt näringsvärde, måste man anse buljongens näringsvärde vara i det närmaste lika med intet. Buljongens värde är emellertid särdeles högt till följd dels af de ur köttet utdragna ämnena, i första rummet oorganiska salter, forsforsyrade kalisalter, hvilka för vår organism äro af särdeles stor betydelse, dels af kreatinets och kreatininets stimulerande egenskaper på nervsystemet och dels framför allt genom dess digestionsbefordrande egenskaper. Buljongen utgör sålunda ett af våra förnämsta kryddämnen, hvilka, som vi skola se, äro nödvändiga för människan.

Köttet användes sällan rått, utan i allmänhet kokt eller stekt. Om man använder köttet rått, blir det mindre lättsmält än annars, så vida man icke förut låter det undergå en ganska intensiv mekanisk behandling, hvarigenom köttrådarna sönderstyckas, så att bindväfshinnan, som omgifver dem och som förenar de särskilda muskelbuntarna med hvarandra, så vidt möjligt är, sönderslites. Detta är enda möjligheten att lämna magsaften så mycket som möjligt tillträde till det inre af muskelbuntarna. I annat fall är magsaften tvungen att först upplösa bindväfven, och detta försenar matsmältningsarbetet i hög grad.

På mångahanda sätt har människan lärt sig underlätta magens475

digestionsarbete genom att, innan födan införes, behandla densamma. Köttet behandlas med värme på flerehanda sätt genom kokning eller stekning.

Om nian låter köttet ligga i kallt vatten och småningom upphettar detta till kokning, erhålles en stark buljong till följd däraf, att stora kvantiteter extraktivämnen utdragas ur köttet under hela den tid, då vattnet ännu icke råkat i kokning; en mängd ägghvita dragés också ut, och köttet förlorar således betydligt i näringsvärde. Ifall man åter lägger köttet i kokande vatten, blir extraktionen af dess lösliga ämnen långt mindre än i föregående fall, långt mindre kvantiteter ägghvita och salter öfvergå alltså i buljongen till följd af att vid köttstyckets yta en del ägghviteämnen vid kontakten med det heta vattnet koagulera och lägga sig som ett skyddande pansar kring köttet. Köttet bibehåller således i långt större grad sina närande beståndsdelar än i förra fallet.

Ifall man steker köttet, blir det än ytterligare förändradt. Stek-ningen utgör i själfva verket icke något annat än en kokning, men en kokning af köttet i dess eget vatten, hvilket blifvit genom värme för-vandladt till ånga. Om man nämligen utsätter köttet för fri eld, såsom vid stekning sker, afdunstar en del af vattnet, som i detsamma förefinnes, och i denna vattenånga underkastas köttet kokning, hvarvid ägghvitan koagulerar och bindväfssubstansen till någon del förvandlas till lim. Dessutom inträffar att hela den yttre delen af steken, mest på de ställen, där den blifvit utsatt för den fria elden, förvandlas till vidbrända ämnen. Härstädes sker koaguleringen af ägghvitan intensivast, så att en skorpa bildas och de extraktivämnen, som finnas i denna del af köttstycket, blifva småningom förvandlade till andra ämnen, hvilka hafva en egendomlig smak, på hvilken våra smaknerver sätta stort värde. Den bruna färgen härrör af den genom hettan skeende kemiska förändringen af muskelns färgämnen. Både vid kokning och stekniug blir ägghvitan alltefter temperaturen mer eller mindre koagulerad, och den limgifvande bindväfven till följd af det heta vattnet eller ångan förvandlad till lim. I båda fallen förlorar köttet kvantiteter af näringsämnen, större eller mindre alltefter olika sätt att gå till väga. Vid stekning kan ordnas, så att den minsta möjliga förlust i det hänseendet uppstår.

Det är gifvet, att genom bindväfvens vid kokning och stekning skeende förvandling till lim ett arbete, som annars magen fått lof att åtaga sig, blifvit undangjord!. Agghvitans stelnande behöfver icke ha något att betyda i afseende på dess lättsmälthet; ägghvitan, när den kommer ned i magsäcken, måste ändock koagulera. Dock är det antagligt, att den ägghvita, som vid kokning, och stekning koagulerar, är något långsammare att digerera än det råa köttets ägghvita. Åtskilliga undra sätt användas för att få köttet lättsmält, Till dessa hör anvlin-476

dandet af syror, genom hvilkas tillhjälp åstadkommes en upplösning af de limgifvande substanserna. Detta kallas

för köttets marinering.

Köttet från olika kreatursarter har olika näringsvärde. Äfven kött från samma djurart kan i hög grad variera i afsende på näringsvärde. Det kött, som är mest lättsmält, härrör från djur, som icke endast varit fullkomligt friska, utan dessutom fått en kvantitet fett afsatt i sina muskler mellan muskelbuntarna. Ett sådant kött är mera blekt och ser marmoreradt ut till följd af det insprängda fettet och betalas mest. Det härrör oftast från gödkreatur och kan innehålla så stora kvantiteter fett, att vattenhalten sjunker till 50-60 %.

Köttet från gamla djur innehåller större kvantitet bindväf och mindre ägghviteämnen; det är mindre närande och mera svårsmält. Köttet från yngre kreatur innehåller större kvantiteter ägghvita, och bind-väfsubstansen öfvergår lättare till lim och är mindre seg och fast än hos äldre djur. Sålunda innehåller kalfköttet mera limgifvande substans än köttet från fullvuxna oxar, men är trots detta icke så fast och hårdt som köttet hos de senare.

Det har visat sig, att kött, som härrör från djur, som antingen varit sjuka eller en längre tid varit slaktade, så att köttet kunnat öfvergå till förruttnelse, åstadkommit sjukdomar. Köttet från djur, döda af infektionssjukdomar, mjältbrand och dylikt, har visat sig kunnat åstadkomma sjukdomar och har därför blifvit förbjudet att försäljas. I Sverige förekomma sällan några förgiftningar af sådant kött. Oftare torde sjukliga förändringar härröra af kött, som börjat öfvergå till förruttnelse. Köttet är till följd däraf, att det är en starkt ägghvitehaltig substans, lätt utsatt för förändringar, orsakade af att förruttnelsebakterier i detsamma utvecklas. Vid denna sönderdelning af köttet utvecklas successivt en mängd olika ämnen och bland dessa ytterst häftiga gifter, s. k. ptomainer, hvilka åstadkomma förgiftningssymptom. Det är särdeles svårt att kunna afgöra, huruvida kött, som användes till korf och dylikt, förut varit stadt i förruttnelse, men däremot är det mycket lätt att kontrollera, att kött, som i hela stycken försäljes, ännu är friskt och användbart till föda.

Köttet från fåglar innehåller i allmänhet ungefär lika stora kvantiteter ägghvita som kött ifrån däggdjuren. Köttet från fiskar är däremot mera rikt på limgifvande substanser och mindre ägghviterikt.

Till de vanligaste animala födoämnena hör mjölken, som i synnerhet under barnaåldern bildar den viktigaste näringen, hvarför dess rätta beskaffenhet utgör ett af hälsovårdens främsta önskningsmål.

Komjölken kan vara ganska varierande till sin sammansättning alltefter djurens beskaffenhet och deras utfodring. Mjölken kan dessutom förfalskas med största lätthet genom tillsats af vatten, då naturligtvis dess närande beståndsdelar minskas. Kvantiteten af mjölkens närande477

beståndsdelar bestämmes ofta efter dess grädd- eller fetthalt. Fettet anses nämligen som mjölkens väsentligaste beståndsdel och är det, som betingar handelspriset. Mjölkens öfriga beståndsdelar, socker och ägghviteämnen, hafva mindre handelsvärde. I god, icke skummad komjölk bör f etthalten uppgå till i medeltal 3,5 %. Ett sätt att bestämma mjölkens värde är att taga reda på dess egentliga vikt, som för oskummad mjölk bör utgöra 1,033.

I afseende på den fara för sniittosamnia sjukdomar, som kan medfölja mjölken, härleder den sig däraf, att mjölken är en utmärkt närings vätska för inånga sjukdomsalstrande bakterier.

Till de smittoförande bakterier, som i mjölken observerats, räknar man nervfeberbacillen, skarlakansfeberbacillen och tuberkelbacillen. I Sverige har icke något fall af infektion genom mjölk med någon af dessa observerats, men utlandet har i afseende på tyfoidfebern haft epidemier, åstadkomna genom förtärandet af mjölk, som härstammat från ställen, där mjölken kunnat blifva förorenad med smittämnen. Med afseende på mjölkens besmittande med tuberkelbaciller går den till på det sättet, att i kons jufver uppträdande tuberkler sönderfalla genom utförsgångarna för mjölken, hvarvid tuberkelbaciller komma ut i mjölken och i densamma fördelas. .Då det nu är möjligt, att tu]?erkelbaciller kunna ifrån tarmkanalen utveckla sig i människans väfnader, i första rummet i hennes tarmväggar, kan nian icke med full säkerhet tillbakavisa farhågan att en sådan infektion skall kunna ske. Att den inåste vara ytterst sällsynt intygas däraf, att döden af tuberkler i tarmkanalen hör till de största sällsyntheter och hos fullvuxna är så godt som okänd.

Agg höra också till våra vanligaste aniinaliska födoämnen. De äro värderika hufvudsakligen till följd af sin stora halt af ägghvita. Ägg-hvitan förekommer icke endast i den egentliga hvitan, utan äfven i gulan, hvilken dessutom

innehåller en icke ringa kvantitet fett, ungefär 30 %. Ägg förtäras oftast kokta. Det kan icke vara tvifvel om att det kokta ägget är lika lättsmält som det okokta, ifall ägget är lös-kokt; ägghvitan i hårdkokta ägg smältes däremot ganska långsamt af magsaften.

Bland de vegetabiliska födoämnena intages den viktigaste platsen af sädesslagen. Dessa innehålla vatten, stärkelse, ägghvita, fett och salter. De vanliga sädeskornen innehålla 10-20 %' vatten, 60-70 % stärkelse, omkring 10 ^ ägghvita och återstoden fett och mineraliska beståndsdelar. Stärkelsen förekommer öfver allt i sädeskornet, men mest hopad i det inre af detsamma; de yttre lagren innehålla stora kvantiteter af fröhvita eller den vegetabiliska ägghvita, som i sädeskornet hufvudsakligen förekommer.

Då inan söndermal sädeskornen, blifva de yttre delarna af sädeskornen söndermalna till ett mindre fint pulver än de inre, och detta478

kan därför genom siktning skiljas ifrån det finare mahia. Detta senare innehåller således relativt mindre ägghviteäinne och mera stärkelse än hela sädeskornet, det frånsiktade kliet däremot relativt mera ägghvita och mindre stärkelse än detta. Man skulle vara benägen att antaga, att frånskiljandet af detta kli skulle vara en förlust. Detta är emellertid ett misstag. Att man sällan använder kliet till människoföda beror nämligen på att den ägghvita, som i detsamma förefinnes, är svårare ätt-tillgodogöra än vanlig ägghvita.

De närande beståndsdelarna i sädeskornen användas på mångahanda sätt till föda. Alltid användas de kokta, alldenstund till följd af kokningen stärkelsen sväller, så att stärkelsekornen i cellerna spränga sitt hölje och blifva lättare tillgängliga för matsmältningsvätskorna. En sådan sädeskornens användning i kokt tillstånd förekommer i form af bröd. Vid brödets bakning tillgår nämligen på det sättet, att den deg, som beredes af vatten och mjöl, hvilket senare hufvudsakligen består af stärkelsekorn, försättes med jäst. Degen begynner att jäsa, hvilket beror därpå, att småningom stärkelsen i mjölet öfvergår till socker och detta socker till följd af jästens inverkan förvandlas till alkohol och kolsyra, hvilken gasart uppdrifver degen. När sedermera degen införts i bakugnen, bortgå kolsyran och alkoholen, samtidigt uppdrifvande degen och åstadkommande i densamma massor af porer. Degen innehåller utom stärkelse små kvantiteter af fröhvita, och denna fröhvita blir vid den värme, som användes i ugnen, hårdare och fastare och bildar fasta väggar, som omsluta porerna. Det är icke hvilken som helst fröhvita i mjölsorterna, som sålunda kan åstadkomma ett mjöl, lämpligt för bakning. I detta hänseende står hvetet högst och rågen mycket lägre. Af de öfriga sädesarterna användes knappast någon att åstadkomma bröd.

Vid brödets bakning tillgår såsom vid stekning en kokning af den inre massan i dess egen ånga. Ugnens värme uppgår nämligen till ungefär 200°, och genom inverkan af denna värme åstadkommes i hela brödets inre en bildning af vattenånga, af hvilken vattenånga en del bortgår. Innan den bortgår, hinner den likväl förvandla den råa stärkelsen till kokt stärkelse. Slutligen bildas på ytan af brödet til) följd af den höga värmen en fastare massa, som betäcker brödets yta och . i hvilken vidbrända produkter förekomma. Genom värmen, som i brödugnen förekommer, upphör jäsningsprocessen,

Till de mest använda växtämnena höra vidare de s. k. leguniino-serna, skidväxterna. Dessa utmärka sig genom att de innehålla särdeles stora kvantiteter ägghviteämnen, ungefär 20 %^, och därför äro i hög grad närande. De innehålla dessutom mycket stärkelse och något fett. Deras ägghviteämne är emellertid icke af den beskaffenhet, att de som sädesslagen duga till brödberedning.479

Potatis, ett af de mest använda födoämnena, innehåller långt mera vatten än de hittills omtalade vegetabiliska ämnena; af återstoden, omkring 20 %, är större delen stärkelse, 14 å 15 %, och endast litet ägg-hvita förekommer. Vi måste förtära den kokt, för att den skall blifva lättsmält. Äfven de flesta öfriga ur växtriket hämtade födoämnena innehålla stora kvantiteter af vatten. Vanliga grönsaker, frukter o. d. hafva 80-90 % vatten.

De flesta af dem innehålla som födande beståndsdelar små kvantiteter stärkelse, ägghviteämne och äfven små kvantiteter fett. Deras närande förmåga är ganska obetydlig, och en stor del af dem äga större betydelse som smak- eller kryddämnen än som födoämnen.

En särdeles viktig fråga vid bedömandet af födoämnenas användbarhet är frågan om deras tillgodogörande inom

organismen. Detta kan afgöras genom försök, i det att man inför afvägda kvantiteter af födoämnen, hvilkas halt af ägghvita, fett och kolhydrater man känner till, och, sedan digestionen af dem så fullständigt som möjligt försiggått, tager reda på, huru stor del af dem finnes kvar i tarmuttömningarna. Det, som icke återfinnes i tarmuttömningarna, har naturligtvis upptagits i organismen. Grenom sådana försök har nian funnit, att ganska stor olikhet råder mellan de olika näringsämnena i afseende på tillgodogörandet. Sålunda finner man, att ägghviteämnena upptagas särdeles väl, om de införas i form af kött. Då bortgår icke mer än ungefär 2-3 %\ sålunda öfverföras 97 å 98 X af ägghvitan i köttet till blodet. På samma vis sker det, ifall ägghviteämncna införas i form af mjölk eller ost; dock är detta icke så konstant, utan rätt ofta gå större kvantiteter förlorade af mjölken, så att ungefär 4-6 % förloras. Tager man däremot reda på, huru mycket ägghvita ur .de vegetabiliska ämnena kominer kroppen till godo, finner man, att detta är långt mindre. Ända till 20, 30, t. o. m. 40 % af de införda ägg-hviteämnena gå då förlorade, och alltså visar sig ägghvitan i växtämnen långt mera svårsmält än den i animaliska ämnen. Detta är dock olika för olika vegetabiliska födoämnen. Så visar sig t. ex., att vid användning af olika brödsorter stor olikhet råder. Hvete-brod tillåter ett upptagande i kroppen af ungefär 80 % af den ägghvita, som i detsamma finnes, då däremot rågbröd icke tillåter mer än 60 å 70 %^ att upptagas.

Utsträcker man dessa undersökningar till fetthalten, finner man, att i allmänhet fett tillgodogöres särdeles väl, både då det införes som animaliskt och vegetabiliskt födoämne. Endast 3-5 % af fettet återfinnas i tarmuttömningen, återstoden har upptagits i blodet; dock utgör härifrån ett undantag det fett, som förekommer i fläsk, hvilket synes vara särdeles svårt att resorbera. Ända till 12 å 20 %^ af detsamma upptages icke.480

Hvad kolhydraterna beträffa, hvilka vi ju icke få in i vår kropp annat än i form af vegetabiliska födoämnen, visar sig en stor olikhet mellan de olika födoämnena. Det visar sig t. ex., att vid förtärandet af hvetebröd upptages så godt som alltsammans; icke mer 'ån l % af kolhydraterna går förlorad. Yid användning däremot af makaroni, majs o. d. bortgå 2 %, vid användning af potatis 10-11 ^, och slutligen vid användning af morötter, rågbröd o. d. bortgå 20 %. Öfver hufvud taget tillgodogöras kolhydraterna särdeles väl, och vid en blandad födas användning af en frisk och kraftig, normal matsmältningskanal kan man säga, att ungefär 90 % af de införda födoämnena -~ för så vidt icke alltför mycket införes, utan så pass mycket, att matsmältningsvätskornas kvantitet passar till detsamma - tillgodogöras och endast 10 ^ gå förlorade.

En mängd ämnen använda vi till förtäring, hvilka icke kunna kallas födoämnen, men som i vårt nuvarande tillstånd hafva en sådan betydelse för oss, att de pläga af handlas samtidigt med frågan om födoämnena. Dit höra kryddänmena eller njutningsmedlen. Man har fysiologiskt bevisat, att dessa äro nödvändiga för organismen, därigenom att man har framställt kemiskt rena de olika födoämnena, således ägg-hviteämnena, fettarterna och kolhydraterna och i tillbörliga kvantiteter infört dem i organismen; därvid har man funnit, att de endast en kort tid kunnat tolereras; och inställer sig afsrnak för födoämnena, så att hungertillstånd inträder till följd af att de icke kunna förtäras. Försätter man till dem s. k. kryddämnen, förtäras de återigen med begärlighet. Det beror på att födoämnena icke äro digestibla i vår tarmkanal, utan att samtidigt med dem införas vissa ämnen, hvilka tjäna som retmedel för af söndringen af digestionssaf terna och sålunda kunna åstadkomnia di-gestion. Dessa smakämnen äro nödvändiga för allt, hvad lefvande väsen heter, och de förekomma i tillbörliga kvantiteter i vanliga födoämnen, så att djuren icke behöfva särskildt skaffa sig dem. Yi människor hafva i vårt nuvarande kulturtillstånd småningom så förändrat vår digestion, att vi kunna sägas vara beroende af en extra tillförsel af dylika kryddämnen utom hvad af naturen förekommer i våra vanliga födoämnen.

Kryddämnena äro många, såsom t. ex. senap, peppar, ingefära o. d. Somliga af dem stå på gränsen mellan födoämnen och kryddämnen. Dit hör rörsocker, som är närande, men som i allmänhet hos oss väsentligare spelar rolen af kryddänine.

En annan art af ämnen utgöres af de s. k. njutningsmedlen, till hvilka räknas de sprithaltiga dryckerna, kaffe, te, choklad, tobak .m. m. och soni förtäras i långt större kvantiteter än kryddänmena. En del af dem, till ex. öl, porter, choklad, äga näringsvärde, emedan de innehålla ej alltför små kvantiteter näringsämnen, fastän dessa dock förefinnas i så små mängder, att dessa njutningsmedels höga pris be-tinga, att de närande beståndsdelarna

betalas oskäligt högt. Flertalet af njutningsmedlen äro dessutom verksamma till eggandet af digestions-arbetet alldeles som kryddämnena. Men den förnämsta orsaken, hvarföre de i så stora kvantiteter förtäras, är dock den, att de äga ett upplifvande inflytande på nervsystemet, och är detta framför allt fallet med de sprithaltiga dryckerna. Häri ligger emellertid en fara, emedan de, ofta och till öfvermått njutna, medföra en mängd sjukliga förändringar, af hvilka särskildt de, som orsakas af de sprithaltiga dryckerna, varit föremål för vidt omfattande undersökningar. Dessa hafva ådagalagt, att spriten ej blott åstadkommer viktiga förändringar i nervsystemet, hvilka ej sällan leda till döden, utan dessutom orsakar sjukliga rubbningar i andra lifsviktiga organ, magsäcken, lefvern och hjärtat, hvilka hafva knappast mindre betydelse. Som de sprithaltiga dryckerna visat sig vara ett särdeles frestande njutningsmedel för vårt folk och som i hög grad menligt inverkat och inverkar på dess hälsa, är nutidens sträfvan att inskränka deras förbrukning värd allt erkännande. Långt mindre farliga till sina verkningar äro de öfriga njutningsmedlen, och spriten borde alltmera kunna utträngas af dessa.

IV. Luften och dess föroreningar; luftväxlingen.

Den luft vi inandas består, som vi alla veta, af ungefär 21 volymdelar syre och 9 volymdelar kväfve. Den är just i detta tillstånd lämplig att upptagas af vår organism, sådan denna nu är beskaffad; i rent syre inträder hos djur, som man till sådana experiment användt, mycket snart en öfverretning af hela nervsystemet, och de blifva sjuka. Utom dessa tvenne huvudbeståndsdelar innehåller luften emellertid äfven under alla förhållanden vattengas, som till kvantiteten kan inom vida gränser växla, och små kvantiteter kolsyra. Den senare gasen har alltid väckt hälsovårdslärans uppmärksamhet, emedan den i och för sig är ett gift. Den kolsyra, som inom vår kropp alstras, måste ur kroppen afskiljas; annars följer döden. Denna afskiljning försiggår i vanlig luft utan svårighet, men man kan lätt genom försök visa, att kolsyrans mängd i luften ej får höjas alltför mycket, utan att svårigheter vid andningen till en början uppstå, sedan svårare symptom och slutligen döden inträffar, beroende på att kolsyran ej kan i tillbörlig mängd borttagas. En luft, som innehåller blott 2 % kolsyra, är redan dödande, fastän först då den innehåller 4,5 %, all afskiljning af kolsyran omöjliggöres, eftersom då kolsyrans tryck i luften är lika stort som det i den utandade luften, hvilken innehåller just denna kvantitet kolsyra.

tinga, att de närande beståndsdelarna betalas oskäligt högt. Flertalet af njutningsmedlen äro dessutom verksamma till eggandet af digestions-arbetet alldeles som kryddämnena. Men den förnämsta orsaken, hvarföre de i så stora kvantiteter förtäras, är dock den, att de äga ett upplifvande inflytande på nervsystemet, och är detta framför allt fallet med de sprithaltiga dryckerna. Häri ligger emellertid en fara, emedan de, ofta och till öfvermått njutna, medföra en mängd sjukliga förändringar, af hvilka särskildt de, som orsakas af de sprithaltiga dryckerna, varit föremål för vidt omfattande undersökningar. Dessa hafva ådagalagt, att spriten ej blott åstadkommer viktiga förändringar i nervsystemet, hvilka ej sällan leda till döden, utan dessutom orsakar sjukliga rubbningar i andra lifsviktiga organ, magsäcken, lefvern och hjärtat, hvilka hafva knappast mindre betydelse. Som de sprithaltiga dryckerna visat sig vara ett särdeles frestande njutningsmedel för vårt folk och som i hög grad menligt inverkat och inverkar på dess hälsa, är nutidens sträfvan att inskränka deras förbrukning värd allt erkännande. Långt mindre farliga till sina verkningar äro de öfriga njutningsmedlen, och spriten borde alltmera kunna utträngas af dessa.

IV. Luften och dess föroreningar; luftväxlingen.

Den luft vi inandas består, som vi alla veta, af ungefär 21 volymdelar syre och 9 volymdelar kväfve. Den är just i detta tillstånd lämplig att upptagas af vår organism, sådan denna nu är beskaffad; i rent syre inträder hos djur, som man till sådana experiment användt, mycket snart en öfverretning af hela nervsystemet, och de blifva sjuka. Utom dessa tvenne huvudbeståndsdelar innehåller luften emellertid äfven under alla förhållanden vattengas, som till kvantiteten kan inom vida gränser växla, och små kvantiteter kolsyra. Den senare gasen har alltid väckt hälsovårdslärans uppmärksamhet, emedan den i och för sig är ett gift. Den kolsyra, som inom vår kropp alstras, måste ur kroppen afskiljas; annars följer döden. Denna afskiljning försiggår i vanlig luft utan svårighet, men man kan lätt genom försök visa, att kolsyrans mängd i luften ej får höjas alltför mycket, utan att svårigheter vid

andningen till en början uppstå, sedan svårare symptom och slutligen döden inträffar, beroende på att kolsyran ej kan i tillbörlig mängd borttagas. En luft, som innehåller blott 2 % kolsyra, är redan dödande, fastän först då den innehåller 4,5 %, all afskiljning af kolsyran omöjliggöres, eftersom då kolsyrans tryck i luften är lika stort som det i den utandade luften, hvilken innehåller just denna kvantitet kolsyra.

Under säregna förhållanden kan en sådan stor kolsyremängd i luften förekomma. I bottnen på brunnar samlar sig ur den på kolsyra rika luft, som finnes i marken (den s. k. grundluften), kolsyran lätt genom sin tyngd, och en oförsiktig undersökning af sådana brunnar har mer än en gång varit orsaken till undersökarens död. Då många människor vistas i ett rum, som ej äger någon luftväxling alls, måste slutligen luften komma att innehålla så mycket kolsyra, att den verkar dödande. Man har från emigrantfartyg, i hvilka under storm passage-rarne nedförts i lastrummet, hvars luckor påskrufvats, haft sorgliga exempel på huru en sådan luft kunnat åstadkomma mångas död. Men dessa fall höra till undantagen, och det är i allmänhet ej på detta vis luftens förorening åstadkommer sjukdom och ohälsa. Ty om man undersöker vanlig förskämd luft med afseende på dess halt af kolsyra, finner man ej ens i den mest förskämda mer än 0,5-0,7 ^ kolsyra, en mängd, som ingalunda kan förklara dess stora skadlighet.

Den atmosferiska luften har i allmänhet en mycket ringa kolsyrehalt, och denna bibehåller sig så godt som konstant öfver allt, beroende på luftens snabba ombyte af plats till följd af dess lättrörlighet. På hafvet, på bergen, i dalar, i städer uppgår den i allmänhet till 0,03-0,05 % och har ej förändrats i mängd under de mer än 100 år man varit i tillfälle att med noggrannhet kunna uppmäta densamma, Anmärknings-värdt är att den i städer, äfven stora fabriksstäder, där de ständiga förbränningarna alstra så mycket kolsyra, endast obetydligt öfverstiger kolsyrehalten i luften öfver landsbygden.

Som sagdt, i den luft vi kalla förskämd finnes kolsyran i betydligt större kvantitet, men aldrig i så stor, att den kan förklara de dåliga verkningarna af den förskämda luften. Hvarifrån komma dessa? I själfva verket vet man ännu ej noggrant, hvilka de i luften i gasform befintliga ämnen äro, som gifva den förskämda luften dess egendomliga vedervärdiga lukt och som måste anses vara de verkligt skadliga ämnena* De finnas nämligen i så små kvantiteter, att de undandraga sig kemistens noggrannaste undersökningar. Detta hindrar ej, att de kunna verka skadligt, ty giftiga ämnen kunna äfven i ytterst små doser verka skadligt, om deras giftighet är stor, och sällan verka dessa gasformiga gifter så våldsamma förgiftningar, att någon smärre sjukdom genast uppstår; det är därför långvariga, ofta upprepade inandanden, som verka ohälsa.

Man ansåg förr, att de kommo från människans hudutdunstning och hörde till de giftiga och hälsofientliga utandningsämnen, som vid ämneomsättningen och förbränningen i kroppen alstras. Nu är man mera benägen att anse, att äfven andra organiska ämnen, om de äro stadda i sönderdelning, kunna gifva upphof till sådana luften förorenande farliga gaser.483

Att de äro farliga för hälsan är en bland alla sakkunniga fast rotad ofvertygelse. Hvar och en läkare har nämligen ständigt tillfälle att öfvertyga sig om att människor, sorn vistas länge och ofta i rum med förskämd luft, blifva bleka, klena, få dålig matlust, falla af och blifva mycket mer disponerade för mångahanda sjukdomar än de, som for jämnan vistas i frisk luft. Och statistiken visar i stort samma erfarenhet. Alla de, som genom sitt yrke eller handtverk äro tvungna att tillbringa en stor del af sitt lif i trånga, människofyllda lokaler utan god luftväxling, visa mycket sämre hälsoförhållanden, större sjuklighet och dödlighet än de, hvilka tvingas att för jämnan vistas utomhus, och detta, äfven om de hafva bättre föda, bättre kläder o. d., som annars bidrager till hälsans bibehållande. Hvem känner ej den påfallande skilnaden mellan skräddares och landtmäns utseende?

Det har varit viktigt för hälsovården att kunna uppskatta mängden af dessa hälsofientliga föroreningar af luften. Vi ha nyss sett, att man ej lyckats bestämma deras storlek direkt och man måste därföre nöja sig med att uppskatta deras mängd indirekt. I vanliga folköfverfyllda lokaler utvecklas de i samma proportion som kolsyran,

ty äfven denna härstammar ju från de människor, som finnas i lokalerna. Om man bestämmer växlingarna af kolsyran, hvilket är mycket lätt, kan man lära känna växlingarna af de luftförorenande ämnena något så när. En mängd undersökningar hafva i denna riktning utförts, och de hafva visat, att, när i folkuppfyllda rum kolsyran når en kvantitet af 0,i %, börjar luften att få den egendomliga obehagliga lukt vi kalla förskämd; och man har därföre sagt, att 0,i % kolsyra är gränsvärdet för luftens renhet; om luften i sådana rum innehåller kolsyra, är dess luftförskäm-ning påtaglig och den måste anses skadlig för hälsan.

Hur förhåller sig nu luften i våra bostäder i detta hänseende? Vi tala här om luften i våra vinterbostäder; under sommaren, då dörrar och fönster kunna stå öppna, är föga fara för att luften skall blifva förskämd. De undersökningar, som äfven i Sverige i stort antal företagits, visa, att knappast andra än de förmögnas bostäder - och icke ens dessa alltid - innehålla en luft, som rnan kan kalla ren och oskadlig. Det är helt vanligt både i fabriker, skolor, teatrar och vanliga bostäder, i synnerhet barn- och pigkamrar, att finna luftens kolsyrehalt uppgå till 0,2-0,3 %', till och med ännu högre belopp, och naturligtvis gör den då på vårt luktorgan intrycket af förskämd. På senare tiden har därföre uppmärksamheten alltmera riktats på medlen att motverka denna luftförskäinning, ty att denna undergräfver hälsan långsamt, men säkert är alltför påtagligt.

I allmänhet äro våra bostäder, i synnerhet de, som fordom byggdes, ej särskildt anordnade för att motverka denna skadlighet. Ty det är klart, att den enda naturliga metoden att motverka luftens förorening484

är att bortskaffa osund och införa ren atinosferisk luft, med andra ord att luftväxla. Men ändock sker äfven i vanliga hus en luftväxling; vi kalla denna den naturliga till skilnad från den, som nu alltmera begynner införas och som kallas den artificiella eller konstgjorda. Denna naturliga luftväxling beror därpå, att våra byggnader lyckligtvis äro otäta. Icke blott genom springor i fönster och dörrar kan luften tränga, utan själfva byggnadsmatcrialierna, tegel och virke, äro porösa och otäta och låta luften gå igenom sig - och detta trots alla våra bemödanden att för värmens skull utestänga den. Då nu under vintermånaderna en drifvande kraft kommer till, hvilken sätter luften i rörelse, så måste luftväxling uppkomma. Denna drifvande kraft är skilnaden mellan luftens värme inne och ute; då den alltid inne är betydligt lättare än ute, måste den kalla luften sila sig igenom alla dessa otätheter, om hvilka vi talat, och undantränga den varma luften, som genom otätheterna i taken bortgår från bostäderna. Dessutom tillkommer naturligtvis särskildt under eldningen det luftoinbyte, som förbränningen fordrar; att en sådan bortförsel af luft, som då sker ur våra rum, kan försiggå är bästa beviset på att våra bostäder ingalunda äro lufttäta.

Men denna naturliga ventilation har nu visat sig otillräcklig att annat än i större, föga bebodda våningar förekomma den luftförskäm-ning, som måste af hälsovården anses otillåten, om luftens beskaffenhet ej skall verka hälsovidrigt. Man har därföre tillgripit den artificiella luftväxlingen, den, som i dagligt tal plägar kallas ventilation.

I sin enklaste form består den blott i ett underlättande af den naturliga genom att öka storleken af tillförselöppningarna för den friska atmosferiska luften. Man gör detta genom anbringande af s. k. ventiler. De enklaste af hvar man kända äro de fönsterrutor, som under vintern ej tillklistras, utan kunna öppnas för att släppa in frisk luft; de äro en god sak, och, där de finnas, användas de i allmänhet alldeles för litet, vanligen blott en kort stund om dagen. Deras olägenhet består däri, att, som de vanligen finnas i nedre delen af fönstret, den friska kalla luften införes i nivå med de människor, som vistas i rummen, och därigenom af kyler dessas kroppsyta, kännes kall och »rå» och verkligen kan föranleda förkylningssjukdomar, katarrer, reumatism, tandvärk etc. genom den hastiga afkylning, som kan blifva en följd af deras användande. Långt bättre är därföre det utländska bruket, som också hos oss i städerna börjat användas, nämligen att låta dessa fönsterrutor finnas i öfversta delen af fönstret. De böra så anordnas, att rutan kan fällas inåt och är försedd med skärmar på sidorna; därigenom tvingas den kalla luften att taga vägen till öfre delen af rummet, uppvärmes där och kommer först som uppvärmd luft, emedan blandad med rummets egen varma luft, i beröring med den ventilerande. Ännu bättre är att i själfva väggarna anbringa dylika ventiler, likaledes öppnande486

Fig. 1.

sig uppåt och inåt. En sådan ventil är afbildad i fig. 1. De börja nu att ganska allmänt förekomma i nyare hus och äro ej svåra att anbringa äfven i gamla; de borde ej saknas hos någon, som är mån om att i sina rum alltid ha frisk luft.

För att luftomsättningen skall blifva något så när tillfredsställande, är nödvändigt att se till, att också den förskämda luften lätt kan komma ut. För det ändamålet kan man genom spjällets öppnande skaffa utväg för rummets luft; ej ovanligt är att i nyare hus vid byggandet anbringa särskilda kanaler i närheten af skorstenen, hvilka ha ena öppningen i rummet, den andra i en skorstenspipa eller ofvan huset, s. k. evakuations-kanaler. Emedan de ligga nära en skorstenspipa, hvilken hela vintern igenom håller sig varm, blifver deras luft uppvärmd och undanträngas af rummets luft, som är kallare; denna stiger då uppåt och utgår ur rummet genom evakuations-kaualen. Luftströmmens gång genom dylika tillförande och bortförande ventiler illustreras af fig. 2.

Särdeles praktiskt och utomlands allmänt användt är att ställa ventilationen i samband med eldningen af rummet genom användande af

s. k. ventilerande eldstäder, af hvilka finnes en mängd olika konstruktioner. De, som hos oss mest användas, torde vara de Wimanska (se fig. 3 och 4). Emellan kakelugnen och skorstenspipan finnes en trumma, som uppåt öppnar sig i rummet och genom en trumma i trossbottnen står i förbindelse med luften utomhus. Då nu luften i denna trumma genom ka-kelugnens och skorstenens värme blir lättare än den

atmosferiska, undanträngas den af denna, hvilken inkommer genom trumman i trossbottnen; denna rena atmosferiska luft uppvärmes i sin ordning och utströmmar ofvanför kakelugnen. I denna finnes en särskild kanal för utsugning af den förskämda luften, och sålunda kan hela dygnet igenom luftväxling äga rum.

i486

I mindre lokaler kan nian genom dessa enkla sätt erhålla fullt god luft, om de ej tjäna till vistelseort för många människor. Där många människor långa tider af dagen uppehålla sig, såsom i skolor, teatrar, föreläsningssalar, fabriker, sjukhus etc., visa de sig otillräckliga, och för

Fig. 3

Fig. 4.

sådana lokaler hafva andra till .en del ganska dyrbara anordningar måst vidtagas. Erfarenheten har småningom lärt, hvad som är bäst och billigast, och här i Sverige har det s. k. centraluppvärmningssystemet begynt att för sådana ändamål uttränga öfriga förr använda anordningar. Dessa gingo i allmänhet ut på att genom fläktar införa den487

tillbörliga mängden luft och genom fläktar eller evakuationskanaler bortföra den förskämda. Centraluppvärmningssystemet uppvärmer däremot i särskilda s. k. värmekamrar, rum belägna i källarvåningen, den friska luften, som sedan genom kanaler i väggarna stiger upp till de särskilda rummen, hvilkas förskämda luft bortgår genom evakuationskanalen. Centraluppvärmningssystemet är skematiskt fratuställdt i fig. 5. Genom trumman (K) inströmmar den friska, kalla luften i värmekammaren, som uppvärmes af kaloriferen (E); den varma luften stiger genom trummor (V Y) uppåt uti de olika rummen, och den förskämda luften föres bort genom bortförande kanaler (a a). En mängd sådana ventilationsanordningar, hvilka ombesörja byggnadens både uppvärmning och luftväxling,

Fig. 5.

äro i Sverige redan utförda och synas för vårt klimat vara särdeles passande. De ha vid undersökning visat sig kunna tillföra så mycket ren och bortföra så mycket f or skämd luft, att både på sjukhus och i skolsalar kolsyrehalten ej stigit öfver 0,i % och att luften icke alls haft förskämd lukt. Erfarenheten har visat det stora behaget och nyttan af sådana anordningar, och inga nya sjukhus eller skolor, om de äro större och ej med de enkla ofvan omtalade anordningarna kunna ventileras, borde i vårt land anläggas, utan att det omtalade systemet användes. Luftväxlingens anordnande stöter således ej på några större svårigheter ; man känner redan af

erfarenhet till, huru den billigt och tillfredsställande skall kunna anordnas, Pet gäller blott att få männi-skorna att klart inse dess betydelse för deras hälsa, för att den alltmera skall komma till användande. Dess bättre visar de senare årens erfarenhet, att denna kunskap för närvarande gör hastiga insteg i vårt land.

V. Om vattnet, dess betydelse och användning.

Människan afsöndrar dagligen, om hon är fullvuxen, omkring 3,000 kcm. vatten, hvaraf ungefär hälften genom njurarna, återstoden genom lungor och hud. Denna kvantitet vatten måste hon ovillkorligen ersätta; annars inträder en uttorkning af väfnaderna, hvilken ger sig ganska snart till känna i form af törstkänslan och som fortare än hungern leder till döden. Men det är ej likgiltigt hvad sorts vatten hon förtär.

Allt vatten, som förtäres, är oafsedt den ringa kvantitet, som erhålles genom destillering af hafsvatten under sjöresor, vatten, som kommit från molnen och sålunda från början varit rent. Ty allt vatten, som i form af regn nedkommer, är rent vatten, emedan det genom naturens stora destilleringsapparat, vattenafdunstningen från alla vatten, som på jordytan finnas, uppförts i atmosferen. Det första vattnet, som i regnet nedkommer, medför visserligen från atmosferen det damm, som i denna finnes, men snart är atmosferen rensad, och det därefter nedkommande regnet lämnar rent vatten. I stället blir detta regnvatten under sina olika vägar på jordytan utsatt för en mängd föroreningar.

Renast är i allmänhet det vatten, som genom springor i bergen tär sig ner till deras inre och i form af källor återkommer till jordytan. Det innehåller i allmänhet endast smärre kvantiteter af lösliga salter upplösta, som det medtagit från de olika bergarterna och är i allmänhet rikt på kolsyra; dessutom har det en låg temperatur, i allmänhet motsvarande ställets medeltemperatur, i Sverige således ungefär 2--11 grader Celsius. Endast om det silat genom bergarter, som kunna aflemna större kvantiteter af salter, som, for jämnan använda, ej äro nyttiga för organismen, blir det obrukbart. I stället kunna många af dessa användas inom medicinen och utgöra flertalet af våra s. k. mineralvatten. Deras temperatur är oftast ställets temperatur liksom källornas i allmänhet; någon gång, när de uppkomma i vulkaniska trakter eller djupt ur berglagren, kunna de äga höga temperaturer, vara s. k. heta mineralkällor.

Det mesta vatten vi använda är ej källvatten, utan kommer från brunnar. Dessa innehålla s. k. grundvatten, d. v. s. vatten, som genom de lösa jordlagren passerat ned, så att det hvilar på det första ogenomträngliga berglagret och ofvanom detta fyller de porösa jordlagrens håligheter. Gräfver man sig genom dessa jordlager ned till skorna att
klart inse dess betydelse för deras hälsa, för att den alltmera skall komma till användande. Dess bättre visar de senare årens erfarenhet, att denna kunskap för närvarande gör hastiga insteg i vårt land.

V. Om vattnet, dess betydelse och användning.

Människan afsöndrar dagligen, om hon är fullvuxen, omkring 3,000 kcm. vatten, hvaraf ungefär hälften genom njurarna, återstoden genom lungor och hud. Denna kvantitet vatten måste hon ovillkorligen ersätta; annars inträder en uttorkning af väfnaderna, hvilken ger sig ganska snart till känna i form af törstkänslan och som fortare än hungern leder till döden. Men det är ej likgiltigt hvad sorts vatten hon förtär.

Allt vatten, som förtäres, är oafsedt den ringa kvantitet, som erhålles genom destillering af hafsvatten under sjöresor, vatten, som kommit från molnen och sålunda från början varit rent. Ty allt vatten, som i form af regn nedkommer, är rent vatten, emedan det genom naturens stora destilleringsapparat, vattenafdunstningen från alla vatten, som på jordytan finnas, uppförts i atmosferen. Det första vattnet, som i regnet nedkommer, medför visserligen från atmosferen det damm, som i denna finnes, men snart är atmosferen rensad, och det därefter nedkommande regnet lämnar rent vatten. I stället blir detta regnvatten under sina olika vägar på jordytan utsatt för en mängd föroreningar.

Renast är i allmänhet det vatten, som genom springor i bergen tär sig ner till deras inre och i form af källor återkommer till jordytan. Det innehåller i allmänhet endast smärre kvantiteter af lösliga salter upplösta, som det medtagit från de olika bergarterna och är i allmänhet rikt på kolsyra; dessutom har det en låg temperatur, i allmänhet motsvarande ställets medeltemperatur, i Sverige således ungefär 2--11 grader Celsius. Endast om det

silat genom bergarter, som kunna aflemna större kvantiteter af salter, som, for jämnan använda, ej äro nyttiga för organismen, blir det obrukbart. I stället kunna många af dessa användas inom medicinen och utgöra flertalet af våra s. k. mineralvatten. Deras temperatur är oftast ställets temperatur liksom källornas i allmänhet; någon gång, när de uppkomma i vulkaniska trakter eller djupt ur berglagren, kunna de äga höga temperaturer, vara s. k. heta mineralkällor.

Det mesta vatten vi använda är ej källvatten, utan kommer från brunnar. Dessa innehålla s. k. grundvatten, d. v. s. vatten, som genom de lösa jordlagren passerat ned, så att det hvilar på det första ogenomträngliga berglagret och ofvanom detta fyller de porösa jordlagrens håligheter. Gräfver man sig genom dessa jordlager ned tillgrundvattnet, fylles brunnens botten med vatten till den nivå, som grundvattnet har i jorden. Sådant brunnsvatten kan vara mycket godt och rent, men det kan också vara i hög grad förorenadt, beroende på hvilka jordlager det passerat. I synnerhet om dessa jordlager innehålla massor af i förruttnelse stadda ämnen, blir brunnsvattnet dåligt; det kan få smak, färg och lukt af de orena ämnena och blifva alldeles onjutbart. Det kan ej vara något tvifvel underkastadt, att sådant brunnsvatten på sin väg genom marken kunnat förorenas af lefvande smittämnen, och man har många väl konstaterade fall af smittosjukdomars öfverförande på människor genom dylikt vatten.

Större samhällen hafva större svårigheter än smärre att erhålla ett godt dricksvatten, emedan grunden, på hvilken de äro byggda, är svår att hålla ren från alla de affallsämnen, som i stora kvantiteter i stora samhällen dagligen alstras. Det har därföre i synnerhet för dessa stora samhällen, ifall de velat tillgodose hygienens fordringar, varit en lifsfråga att skaffa sig annat vatten än det, som i deras brunnar är tillgängligt. Detta har varit anledningen till anläggandet af de ofta ytterst dyrbara vattenledningar, som flertalet af de större samhällena i Europas kulturstater försett sig med.

En del af dessa hafva varit nog lyckliga att äga sådant läge, att de kunnat använda källor eller vattnet från smältande glacierer eller dylikt rent vatten att spisa deras vattenledningar med. De flesta hafva liksom Stockholm fått nöja sig med sjövatten eller tvungits använda flodvatten. Sjö- och flodvatten är väsentligen intet annat än grundvatten, som genom marken silat sig ned till de djupast belägna delarna i en landsträcka, och det är därföre endast i så fall rent, att det ej passerat genom mark, som förorenats af i förruttnelse stadda organiska ämnen. Många bergsjöar och bergfloder hafva därföre särdeles rent och godt vatten, men som de äro otillgängliga för flertalet städer, hafva dessa fått nöja sig med sämre vatten. För att kunna använda detta hafva de måst rena det samma.

Detta försiggår genom filtrering af vattnet. Vattnet pumpas in i stora cisterner, i hvilka förekommer ren sand; i porerna mellan sandkornen fastna de uppslammade orenligheterna i vattnet, och ett vatten, som sålunda filtrerats, visar sig innehålla långt mindre organiska ämnen än det icke filtrerade. Sedan föres vattnet omkring till alla hushållen i ett särskildt rörledningssystem (fig. 6). Ligger filtreringsapparaten ej nog högt, pumpas vattnet upp i stora behållare, från hvilka rören utgå, och genom trycket i dessa rör pressas det upp i de olika våningarna. Rören äro af tackjärn; det har visat sig, att användandet af bly medför fara, emedan ur blyrörens inre bly löstes af det lufthaltiga vattnet, som blef blyhaltigt och kunde åstadkomma förgiftningar.

Ett vatten, som skall vara godt, måste vara klart, smaka rent, vara490

luktfritt och bör äfvenledes ha en frisk temperatur, så att det är uppfriskande. Om vattnet i vattenledningarna under somrarna längre tid icke af tappas, blir dess temperatur för hög, och det kännes ljumt och föga uppfriskande. Vattenledningarne ersätta därföre sällan, om de ej anlagts under så gynnsamma förhållanden, som ofvan nämndes, friskt källvatten, men för stora städer utgöra de dock en väsentlig förbättring af deras förhållanden.

Ofta visar sig detta vattenledningsvatten emellertid ej af den art, att det tillfredsställer våra anspråk på ett godt och rent dricksvatten, och då äger man i de olika arterna af filtreringsapparaterna ett godt sätt att förbättra vattnet. Dessa apparater utgöras i allmänhet af djurkol, pulveriseradt eller formadt till »block», genom hvilka vattnet får filtrera. Djurkolet har en förvånande förmåga, ej blott att kvarhålla i sina porer de uppslammade ämnena, utan

äfven att kemiskt sönderdela de upplösta organiska ämnena. Ett grumligt och färgadt vatten framkommer därföre ur ett sådant filtrum rent, klart och färglöst. Dock förlorar filtret snart sin renande förmåga, och det blir då nödvändigt att ombyta detsamma. Vattenledningsverkens betydelse är emellertid ej inskränkt till att skaffa vatten till dryck. Detta är lätt att bevisa. I Stockholm lämnar vattenledningsverket dagligen omkring vatten åt hvarje person i medeltal; som på hvarje person (barn och fullvuxna) för dryck ej behöfves mer än omkring 2 ä 3 liter, användes hela den öfvervägande återstoden för andra ändamål. Det mesta af dessa oerhörda vattenmassor användes till renhållning af staden. Ej blott till spolning af gator och torg, utan till tvätt, skurning, badning m. m. Och man

Fig. 6. Vatten- och afloppsledningar.

kan med skäl påstå, att orsaken, hvarföre vattenledningarna för alla samhällen, i hvilka de införts, visat sig så välgörande, har framför allt varit den, att vattenledningarna befordrat samhällenas renlighet,Detta är liktydigt ined det snabba och fullständiga bortförandet af alla de affallsänmen, som i de mänskliga hushållen och under människans dagliga lif i sådana myckenheter alstras; vattnet har visat sig vara det bästa transportmedlet för dessa, l många samhällen har man därföre låtit vattenledningens begagnande vara afgiftsfritt, så att äfven den fattigaste befolkningen kunde komma i fullt åtnjutande af denna välsignelse; man har ansett, och med skäl, att denna skänk mer än väl ersattes af den ökade trefnad och hälsa en ökad renlighet för ett samhälle medför.

VI. Om beklädnaden.

Beklädnaden är en hjälp för oss att ombesörja den reglering af vår kroppstemperatur, som är alldeles nödvändig för att vi vid olika värmegrader i det omgifvande mediet skola kunna bibehålla vår egen temperatur vid 37. Denna värmereglering går hufvudsakligen därpå ut att kunna med tillhjälp af beklädnaden minska värmeförlusten, l allmänhet omgifves vår kropp af ett medium, som äger en så låg värmegrad, att, om icke något hinder fanns för dess värmebortförande egenskaper, temperaturen i vår kropp svårligen skulle kunna bibehålla sig vid den normala. Ju oblidare därföre ett klimat är, desto viktigare är det för människan att äga tillgång till sådana värmebesparande medel, och beklädnaden är därför väsentligare, ju längre mot norden man kommer.

De ämnen, hvilka hafva användts till beklädnad, äro märkvärdigt nog ganska få och sedan gamla tider kända. De säkerligen allra först kända, nämligen skinn och pälsverk, voro bekanta för våra förfäder långt fore den historiska tiden, men äfven de öfriga äga så gamla anor, att man knappast vet, när de begynte användas. De äro hufvudsakligen tre, nämligen linne, bomull och ylle, och alla tre äga sina värmeskyddande egenskaper hufvudsakligen på samma grund. De äga dem nämligen därigenom, att de bestå af fina fibrer eller trådar, hvilka äro flätade omkring hvarandra och mellan sig innehålla rum, hvilka äro uppfyllda med luft. Oin man genom försök pro f var, huruvida någon skilnad i afseende på dessa ämnens värmeledande egenskaper existerar, finner man, att knappast någon nämnvärd skilnad förefinnes, utan att både linne, bomull och ylle leda värmen ungefär lika mycket.

Den skilnad, som i själfva verket finnes och som gör, att yllet måste anses äga företräde framför sina medtäflare, beror på att yllets fibrer äro mera elastiska och bättre stå emot tryck än de öfrigas fibrer. Till följd häraf bibehåller yllet med större seghet sin gestalt och tilllåter icke, att det tryck, som genom tyngden utöfvas på kläderna och

Detta är liktydigt ined det snabba och fullständiga bortförandet af alla de affallsänmen, som i de mänskliga hushållen och under människans dagliga lif i sådana myckenheter alstras; vattnet har visat sig vara det bästa transportmedlet för dessa, l många samhällen har man därföre låtit vattenledningens begagnande vara afgiftsfritt, så att äfven den fattigaste befolkningen kunde komma i fullt åtnjutande af denna välsignelse; man har ansett, och med skäl, att denna skänk mer än väl ersattes af den ökade trefnad och hälsa en ökad renlighet för ett samhälle medför.

VI. Om beklädnaden.

Beklädnaden är en hjälp för oss att ombesörja den reglering af vår kroppstemperatur, som är alldeles nödvändig

för att vi vid olika värmegrader i det omgifvande mediet skola kunna bibehålla vår egen temperatur vid 37. Denna värmereglering går hufvudsakligen därpå ut att kunna med tillhjälp af beklädnaden minska värmeförlusten, l allmänhet omgifves vår kropp af ett medium, som äger en så låg värmegrad, att, om icke något hinder fanns för dess värmebortförande egenskaper, temperaturen i vår kropp svårligen skulle kunna bibehålla sig vid den normala. Ju oblidare därföre ett klimat är, desto viktigare är det för människan att äga tillgång till sådana värmebesparande medel, och beklädnaden är därför väsentligare, ju längre mot norden man kommer.

De ämnen, hvilka hafva användts till beklädnad, äro märkvärdigt nog ganska få och sedan gamla tider kända. De säkerligen allra först kända, nämligen skinn och pälsverk, voro bekanta för våra förfäder långt fore den historiska tiden, men äfven de öfriga äga så gamla anor, att man knappast vet, när de begynte användas. De äro hufvudsakligen tre, nämligen linne, bomull och ylle, och alla tre äga sina värmeskyddande egenskaper hufvudsakligen på samma grund. De äga dem nämligen därigenom, att de bestå af fina fibrer eller trådar, hvilka äro flätade omkring hvarandra och mellan sig innehålla rum, hvilka äro uppfyllda med luft. Oin man genom försök pro f var, huruvida någon skilnad i afseende på dessa ämnens värmeledande egenskaper existerar, finner man, att knappast någon nämnvärd skilnad förefinnes, utan att både linne, bomull och ylle leda värmen ungefär lika mycket.

Den skilnad, som i själfva verket finnes och som gör, att yllet måste anses äga företräde framför sina medtäflare, beror på att yllets fibrer äro mera elastiska och bättre stå emot tryck än de öfrigas fibrer. Till följd häraf bibehåller yllet med större seghet sin gestalt och tilllåter icke, att det tryck, som genom tyngden utöfvas på kläderna och

sträfvar att utplatta dem, kan åstadkomma en förminskning af de mellan fibrerna innehållna luftrummen. Man måste nämligen alltid påminna sig, att det är dessa luftrum, som till följd af den i dem existerande luftens ringa värmeregleringsförmåga utgöra största skyddet för kroppsvärmen. Yllet äger dessutom andra egenskaper, hvilka göra, att det i senare tider både af vetenskapsmän och särskildt af de s. k. jsegeria-nerna med rätta anses vara det förnämsta af beklädnadsämnena. Dessa egenskaper bestå i yllets lyckligare förhållande gent emot upptagandet och afgifvandet af vatten. Yllet upptager långsammare vatten än de öfriga ämnena, men afgifver det i stället så mycket långsammare; dessutom blir det icke så lätt fylldt med vatten som de öfriga ämnena, och till följd af att yllets fibrer visa en större elasticitet än de öfriga ämnenas trådar kan det med större lätthet bibehålla sin form, än hvad de öfriga ämnenas trådar göra. Följden häraf är den, att yllet, så snart detsamma utsattes för vatten, bättre skyddar kroppen för värmeförluster. Blifva nämligen kläderna fyllda med vatten, ökas värmeförlusten i hög grad, och detta i sä mycket högre grad, som afdunstningen följer hastigare. Kläder, som hastigt blifva genomfuktiga, men också hastigt förlora sin fuktighet och afleda vännen, åstadkomma värmeförluster, dels intensivare därigenom, att de så hastigt blifva fyllda med vatten, och dels därigenom, att det så hastigt af dun står. Vattnets stora värmeledningsförmåga åstadkommer i förra fallet en större värmeförlust, och i senare fallet åstadkommes värmeförlusten därigenom, att, då vattnet af dunstar, värme bindes. Yllet, som i detta hänseende förhåller sig så, att både vattnets upptagning och afdunstning fortgår långsammare, beröfvar kroppen på långt när icke så mycket värme och skyddar den därför bättre; man löper med andra ord mindre risk att förkyla sig, då man använder ylle. Yllets fördelar äro därför påtagliga, och det enda man har att anmärka mot det, nämligen dess dyrbarhet och den svårighet man har att rengöra detsamma, utan att det förändrar formen genom krympning, torde icke väga så tungt i vågskålen mot detsamma, som dess goda egenskaper väga för detsamma.

Äfven andra ämnen, som användas till beklädnad, såsom läder o. d., äro porösa ämnen, som genom sina porer förminska värmeförlusten och liksom yllet och bomullen till följd af att de icke äro fullt ogenomträngliga tillåta ett, om också långsamt, aflägsnande af de gasformiga utsöndringsprodukterna, som genom hudens utsöndring åstadkommas.

l nyare tider har endast ett nytt beklädnadsäinne införts, nämligen kautschuken. Den har icke såsom ett stadigvarande beklädnadsämne kunnat användas, men till följd af sin lätthet och ogenomtränglighet är den

lämplig till skydd mot väta utifrån.

Klädedräkten skall utom att vara förfärdigad af lämpligt material äfven498

vara i afseende på formen sådan, att den icke möter'några hygieniska invändningar. I detta hänseende är det första och väsentligaste villkoret det, att den icke lägger något hinder för utförandet af de fysiologiska processerna, således i första rummet, att den icke på något vis hindrar några af de nödvändiga fysiologiska arbetena, hvarken det vanliga muskelarbetet eller respirations- och cirkulationsarbetet. I detta hänseende torde icke någon invändning vara att göra mot mannens beklädnad, om man undantager hans fotbeklädnad. I afseende på denna äro fortfarande klagomålen berättigadev i det att den icke aktgifver på fotens form, utan vanställer den så, att dess fysiologiska arbete, nämligen dess åstadkommande af fortskaffning från ställe till ställe, minskas. Därigenom att icke stortån får ligga i sitt naturliga läge, hvilket är en fort-

Fig. 7.

sättning af fotens inre linje, utan blir skjuten inåt fotens medellinje, minskas gångens lätthet och elasticitet och försvåras ett längre användande af de nedre extremiteterna till gående eller annan fortskaffning. På samma gång åstadkommas åtskilliga, ofta smärtsamma förändringar af fotens form genom den trängsel, som skodonens alltför trånga form medför (fig. 7). Ungefär samma anmärkning kan man göra mot den kvinnliga fotbeklädnaden liksom mot det af många kvinnor använda snörlifvet. Det är sedan gammalt kändt, att man har med många goda skäl gjort invändningar mot användandet af snörlifvet, dels till följd af att det genom sammandragning af bröstkorgens nedre del åstadkommer ett hinder i den diafragmatiska respirationen och sålunda för hvarje kraftansträngning, som fordrar större inandning, lägger större hinder i vägen, dels emedan det försvårar cirkulationen på grund af flere omständigheter.Vidare of var i och för sig detta tryck på bröstkorgens nedre del tryck på alla de vener, som föra blodet från de nedre extremiteterna tillbaka till hjärtat, och man torde få anse detta vara orsaken till det ofta hörda klagomålet, att kvinnorna hafva kalla extremiteter. Framför allt medför minskningen af respirationsarbetet ett hämmande af det venösa blodets tillförsel i allmänhet. Detta påverkas ytterst gynnsamt genom inandningen, hvilken åstadkommer en för hvarje inandningsakt skeende insugning i dessa af inandningen utvidgade stora vener inom bröstkorgen utaf blod ifrån de närgränsande venerna. Att en sådan insugning af blod måste minskas, när man minskar inandningen, är påtagligt. Dessutom har man anmärkt, att en sammanträng-ning af bukens organ i jämnhöjd med nedre bröstkorgsöppningen, hvilken samman trän gning *icke endast sker genom snörlif, utan ofta genom tätt sittande linningar och för hårdt åtsittande kläder i allmänhet, nödvändigt måste pressa ned inälfvorna i bukens nedre del på underlifsorga-nen, hvarför också användandet af dylika plagg kan anses icke oväsentligt bidraga till lidanden ifrån dessa organ.

VII. Om hudens skötsel.

Hudens uppgifter äro, såsom vi redan ofvan nämnt, af flere arter. I första rummet är den ett skyddande hölje för kroppens öfriga organ; vidare är den en apparat för känselnerverna; vidare är den en temperaturreglerande apparat, och slutligen är den också en utsöndringsapparat. Hudens betydelse visas ganska lätt därigenom, att, ifall man undandrager kroppen dess verksamhet, organismen inom kort lider väsentligt men häraf och att, om t. ex. hudens utsöndrande verksamhet fullkomligt upphäfves genom att fernissa öfver den helt och hållet på ett djur, döden inträder. Härvid är oafgjordt, huruvida det är endast Upphäfvandet af utsöndringsförmågan hos huden, hvilket åstadkommer rubbningar, eller om det är Upphäfvandet af dess temperaturregle-ringsförmåga dessutom.

I hvad fall som helst är huden ett ytterst viktigt organ, och dess skötsel är värd uppmärksamhet. Denna skötsel sker på mångahanda sätt. I första rummet måste man anse renhet såsom ett oafvisligt villkor för att huden skall kunna uppfylla sin bestämmelse som utsöndringsorgan så fullständigt som möjligt. Denna dess utsöndring beror på en normal utsöndring af svett ur de till hundratusental uppgående svettkörtlarnas öppningar. Dessa öppningar förträngas emellertid ganska lätt och t. o. m. helt och hållet tillstängas därigenom, att på hudens yta hopar sig smuts» Denna kvarhålles på hudens yta därigenom, att därstädes med lätthet åstadkommes en ganska fast beläggning, innehållande

Vidare of var i och för sig detta tryck på bröstkorgens nedre del tryck på alla de vener, som föra blodet från de nedre extremiteterna tillbaka till hjärtat, och man torde få anse detta vara orsaken till det ofta hörda klagomålet, att kvinnorna hafva kalla extremiteter. Framför allt medför minskningen af respirationsarbetet ett hämmande af det venösa blodets tillförsel i allmänhet. Detta påverkas ytterst gynnsamt genom inandningen, hvilken åstadkommer en för hvarje inandningsakt skeende insugning i dessa af inandningen utvidgade stora vener inom bröstkorgen utaf blod ifrån de närgränsande venerna. Att en sådan insugning af blod måste minskas, när man minskar inandningen, är påtagligt. Dessutom har man anmärkt, att en sammanträng-ning af bukens organ i jämnhöjd med nedre bröstkorgsöppningen, hvilken samman trän gning *icke endast sker genom snörlif, utan ofta genom tätt sittande linningar och för hårdt åtsittande kläder i allmänhet, nödvändigt måste pressa ned inälfvorna i bukens nedre del på underlifsorga-nen, hvarför också användandet af dylika plagg kan anses icke oväsentligt bidraga till lidanden ifrån dessa organ.

VII. Om hudens skötsel.

Hudens uppgifter äro, såsom vi redan ofvan nämnt, af flere arter. I första rummet är den ett skyddande hölje för kroppens öfriga organ; vidare är den en apparat för känselnerverna; vidare är den en temperaturreglerande apparat, och slutligen är den också en utsöndringsapparat. Hudens betydelse visas ganska lätt därigenom, att, ifall man undandrager kroppen dess verksamhet, organismen inom kort lider väsentligt men häraf och att, om t. ex. hudens utsöndrande verksamhet fullkomligt upphäfves genom att fernissa öfver den helt och hållet på ett djur, döden inträder. Härvid är oafgjordt, huruvida det är endast Upphäfvandet af utsöndringsförmågan hos huden, hvilket åstadkommer rubbningar, eller om det är Upphäfvandet af dess temperaturregle-ringsförmåga dessutom.

I hvad fall som helst är huden ett ytterst viktigt organ, och dess skötsel är värd uppmärksamhet. Denna skötsel sker på mångahanda sätt. I första rummet måste man anse renhet såsom ett oafvisligt villkor för att huden skall kunna uppfylla sin bestämmelse som utsöndringsorgan så fullständigt som möjligt. Denna dess utsöndring beror på en normal utsöndring af svett ur de till hundratusental uppgående svettkörtlarnas öppningar. Dessa öppningar förträngas emellertid ganska lätt och t. o. m. helt och hållet tillstängas därigenom, att på hudens yta hopar sig smuts» Denna kvarhålles på hudens yta därigenom, att därstädes med lätthet åstadkommes en ganska fast beläggning, innehållande

495

fett ifrån de på huden sitt sekret uttömmande talgkörtlarna, hvilka förekomma vid hvarje hårrot.

Huden måste därför ovilkorligen renas, och detta sker, såsom vi väl veta, enklast och mest praktiskt genom användande af bad. I alla tider har därför badet ansetts såsom ett i högsta grad hälsobefordrande medel, och i vissa tider hos vissa folkslag har det blifvit i hög grad för sanitärt ändamål användt, hvilket i första rummet gäller grekerna och romarne. Vid badets användande måste man anse, att hufvudsakligen tre viktiga mål kunna vinnas. I första rummet komma genom denna hudens ökade renhet utsöndringsorganen att få sin verksamhet underlättad; i andra rummet kommer genom badets inverkan äfvenså värmeregleringsapparaten att kunna få sina funktioner förbättrade. Denna apparat är liksom alla andra apparater i vår organism i afseende på sin verksamhetsduglighet i väsentlig grad beroende på att densamma hålles i verksamhet, att den med andra ord öfvas och att man icke låter densamma ligga obegagnad. En sådan uppöfniDg af temperaturregleringen kan ske just genom användande af bad, och badets kanske väsentligaste uppgift är hvad vi kalla »härdandet», hvarigenom människans kropp småningom vinner förmåga att med framgång öfvervinna temperaturdifferenser och andra differenser i det omgifvande mediet, hvilka den icke härdade icke förmår att motstå, utan under hvilka han ådrager sig olika rubbningar i sitt välbefinnande, s. k. förkylningar med deras olika sviter.

Det tredje målet man slutligen genom badet kan vinna är en förökad ämnesomsättning. Grenom bad kan man nämligen åstadkomma större värmeutgifter, än på annat sätt erhållas. Vattnet är ett i hög grad värmeledande medium, och genom att omgifva kroppen med vatten af lägre temperatur än kroppens kan man inom en kort stund beröfva densamma stora värmekvantiteter. Men detta beröfvande af värmekvantiteter åstadkommer samtidigt genom värmeregleringsapparaten, som finnes förlagd i huden, en ökning af ämnenas sönderfallande i

kroppen med bildning af kvantiteter af värme, hvilka skola ersätta dem, gom genom badet hafva förlorats. En sådan förminskning af de i kroppen befintliga till födans förbrukning och förbränning tillgängliga ämnena medför åter igen nödvändigt ett begär hos kroppen att ersätta dem, en förökad aptit, och denna förökade förbrukning med däraf följande stegradt begär efter födoämnen har af erfarenheten i en hel mängd sjukdomar visat sig hafva ett i hög grad gynnsamt inflytande på människan.

Alla dessa tre ändamål kunna genom badet väsentligen nås, men det är af vikt, att bad, när de gifvas sjuka personer, anordnas och skötas af erfarna läkare, alldenstund badet visserligen är ett mäktigt medel att göra godt, men på samma gång ett farligt medel, som kan åstadkomma ganska mycken skada.496

Vid badets användande har man förfarit högst olika under olika tider, och här i Sverige användas hufvudsakligen följande former af bad. Dels det enkla varma karbadet, hvilket lämnas vid olika temperaturer, men i allmänhet vid sådana, som närma sig människokroppens temperatur, således 37 ä 38°, och under hvilket man dessutom använder f rottering eller gnidning med tvål, såpa eller dylikt för att med dessa medels tillhjälp kunna aflägsna från kroppsytan den fetthaltiga beläggning, som förefinnes. Efter badet användes i allmänhet dusch af lägre temperatur än vattnets för att låta en afkylning följa på uppvärmningen. Sådana bad som dessa användas hufvudsakligen för renlighets-ändamål och kunna knappast uppfattas såsom varande medicinska bad, utan tillhör det hvar människa, som vill hafva hudens egenskap af utsöndringsorgan i någorlunda godt skick, att på bestämda tider använda dem. Utom dessa karbad användas i mycket stor utsträckning s. k. ångbad. Vid dessa användes också en uppvärmning af kroppen i förväg, och denna uppvärmning åstadkommes därigenom, att den badande vistas i en atmosfer, mer eller mindre fylld med ånga. Ångan, som sålunda blandas med luften, åstadkommer en temperatur af 35-40°. Under det man vistas i denna atmosfer, utbryter småningom svettning, och kroppen täckes med fuktighet, hvilken dels härrör ifrån svettkörtlarna, dels ifrån den på kroppsytan sig kondenserande vattenångan.

Under badet användes likaledes sådan frottering och öfversköljning med tvål- och såpblandadt vatten, som förr omtalats, hvarefter företages afkylning genom kall dusch eller kall bassäng. Dessa bad äro från hygienisk synpunkt mycket att rekommendera, emedan de på mycket kort tid med största lätthet åstadkomma en fullkomlig rengöring af kroppsytan från all beläggning. De äro mera ingripande bad än karbaden och kunna därföre lättare missbrukas, men å andra sidan kunna de, om de skötas af en erfaren läkare, i hög grad användas för att tillgodose de två fordringar vi uppställt, att öka hudens värme-regleringsförmåga och ämnesomsättningen. Man kan ofvanpå uppvärmningen åstadkomma en längre afkylning, hvilken i hög grad stegrar värmeförbrukningen, och man kan äfvenledes genom att variera graden af uppvärmning och afkylning härda huden och utsätta den för hastiga temperaturombyten.

En tredje badform, som äfvenledes ganska flitigt användes i Sverige, är det turkiska badet eller varmluftbadet, i hvilket uppvärmningen sker i rum, fyllda med varm, torr luft. Värmen i dessa varmkammare kan uppgå till 60-70 grader. Att vår organism kan tåla vid så höga värmegrader är beroende på att genom värmeregleringsförmågan kroppen kan trots den omgifvande temperaturens höjd under hela tiden bibehålla sin temperatur af 37°. Detta sker sålunda, att riklig svett utbryter och från huden af dun står, hvarvid värme b er of vas organismen.Villkoret för att ett sådant varmluftbad skall kunna tolereras är att detsamma är ganska torrt och med begärlighet uppsuger vatten. Luften bör icke innehålla mer än 20, 30, 35 % relativ fuktighet; blir fuktigheten högre, kan endast under en kort stund en så hög temperatur tolereras, innan mycket svåra symptom uppträda.

Äfven i det turkiska badet sker efter föregående uppvärmning en afkylning genom dusch eller bassäng. Till följd af den intensiva af-dunstning, som i det turkiska badet från kroppsytan pågår, uppmjukas huden, och genom användande af tvåltvättning, massage och knådning kan en så fullkomlig rengöring af hudj^tan åstadkommas som knappast i någon annan badform.

Utom dessa bad användas i Sverige med stor förkärlek s. k. kall-vattenkurer, hafsbad och flodbad. Kallvattenkurerna gå ut på att åstadkomma härdning och ämnesomsättningens ökande, och när vid dessa bad användes så kallt vatten som 5-7°, inser man lätt, att de värmeförluster, som kroppen i dem lider, måste blifva

särdeles höggradiga och att behandlingen därför kan vara mycket ingripande. De fordra därför stor omsorg för att icke skada, men kunna å andra sidan åstadkomma särdeles goda resultat.

Ungefär liknande resultat, men med betydligt mindre ingrepp, åstadkomma hafsbaden. Vid deras användande medverkar dessutom hafs-klimatet, som åstadkommer starka värmeförluster.

I afseende på flod- och sjöbaden är blott att anmärka att de rätt ofta missbrukas i så hänseende, att de af de badande användas under alltför lång tid. Fastän icke så värmeberöfvande som kall-vattenkurerna och Saltsjöbaden, kunna de, om de användas under långtid, åstadkomma mycket stora värmeförluster, i synnerhet hos svaga individer. Särskildt är det risk för den uppväxande ungdomen att länge vistas i badet. De åstadkomma så stora värmeförluster, att organismen endast genom höggradigt ökad ämnesomsättning kan åstadkomma en ersättning af det förlorade värmet, och under sådana förhållanden åstadkomma- de ofta blott blodfattigdom och svaghet samt verka mera till skada än till gagn.

Bad kunna också användas med tillsatser utaf olika art och bilda därför en ganska viktig beståndsdel i läkarens behandling af många sjukdomar, i synnerhet hudsjukdomar. Sådana tillsättningar förekomma i naturligt tillstånd vid olika badorter, i synnerhet utomlands, där mineralbaden i stor utsträckning användas. Den oftast förekommande väsentliga beståndsdelen i sådana bad utgöres af salt, klornatrium; andra inn ;hålla svafvelmetaller, s. k. svafvelbad.

VIII. Om arbete.

Arbetet är för organismen en nödvändighet, för att densamma skall kunna utveckla sig sä fullkomligt som möjligt. Hvarken muskler, hjärna eller något organ kan nå sin fulla utveckling, utan att det användes, och arbetet kan därför sägas vara en för människosläktet nödvändig sak, om det också ej vore nödvändigt i afseende på anskaffande af medel till dess fysiska uppehälle. Arbetet, teoretiskt taget, är således godt och lämnar därför också i hygieniskt hänseende, då det förståndigt skötes, icke annat än goda resultat.

Uti ett stort antal fall kan man klaga öfver att arbetet är för ringa och att genom bristande arbete organen icke komma till sin fulla utveckling, ja, till och med råka i sjukliga tillstånd. I synnerhet är det fallet med ganska många klasser inom samhället till följd af att de uträtta alldeles för litet muskelarbete; de lida därför af de fel, som förminskad ämnesomsättning medför. Ett stillasittande lif åstadkommer ganska ofta rubbningar i organens funktionsförmåga; särskildt gäller detta med afseende på musklerna, och speciellt är det icke ovanligt att finna, att cirkulationsorganens muskulatur lider. Hjärtåkominor uppkomma ofta hos sådana personer, som sitta stilla och taga föga rörelse i friska luften; de få sin h j ärtmuskulatur småningom förstörd, därigenom att i muskelcellerna uppträda små fina f ettdroppar, hvarigenom tvärstrim-migheten småningom försvinner och muskelns förmåga af sammandragning förminskas, cirkulationen förlångsammas och icke sällan af bry tes lifvet genom en hastigt inträdande hjärtförlamning, vanligtvis framkallad af någon mindre vanlig ansträngning, då anspråken pä hjärtats verksamhet hastigt ökas.

En dylik förminskad ämnesomsättning medför äfven andra vådor. Då förbrukningen blir ofullkomlig, bildas produkter, som icke med samma lätthet utsöndras genom njurarna som de fullkomligt förbrända. Särskildt förekommer en sjukdom, gikt, hvilken består däri, att kroppens kväfvehaltiga beståndsdelar i stället för att förvandlas till urin-ämne förvandlas endast till urinsyrade salter, hvilka aflagra sig i och omkring den sjukes leder.

För alla sådana stillasittande personer är därför ett ökadt muskelarbete att tillråda. Detta sker genom s. k. rörelsekurer. De äro af mångfaldiga slag, såsom t. ex. resor i bergstrakter, resor öfver hufvud taget, regelbundet anordnade promenadturer, frisk- och sjukgymnastik med så väl aktiva som passiva rörelser.

Om således ganska ofta förekomma sjukliga tillstånd till följd af förminskadt arbete, speciellt förminskad rörelse, kan icke nekas att ännu större kvantiteter sjukdomar under våra närvarande sociala för-

hållanden åstadkommas genom för mycket arbete eller genom ett arbete, som genom sin art är af sådan beskaffenhet, att hälsofientliga förhållanden göra sig gällande. I första rummet torde icke behöfva påpekas, huru öfveransträngning i hög grad pågår hos en stor del af befolkningen. Litet hvar har hört talas om de många klagomål, som för närvarande uttalas angående öfveransträngningen i våra skolor. Ännu långt väsentligare för samhället i dess helhet är den öfveransträngning, som till följd af svårigheten att skaffa de nödvändiga existensmedlen pågår hos en stor del af den fattiga befolkningen.

Det är icke tvifvel om att ett arbete, som räcker under så långt utsträckt tid som 14-15 timmar och samtidigt är af ansträngande beskaffenhet, nödvändigt medför en för stor förbrukning af ämnen, som endast med svårighet kunna ersättas, så mycket mer om arbetslönen förringas, så att den föda, genom hvilken de förbrukade ämnena skulle ersättas, icke är tillräcklig. Ett sådant arbete, som i stor omfattning-pågar uti de nutida samhällena, underkastas icke blott de fullvuxna männen, utan på många ställen äfven kvinnorna och barnen, och de skadliga följder, lom därigenom åstadkommas, uttrycka sig i en höggradig mortalitet hos denna del af befolkningen. Denna mortalitet härrör i synnerhet af tuberkulos eller lungsot, som visat sig hemsöka sådana, som genom öfveransträngning och dålig föda fått sina krafter försvagade.

Dessutom förekomma inom samhällena en mängd yrken, som i och för sig äro skadliga för hälsan och äro anledningen till s. k. yrkessjukdomar. De äro af många olika arter.

Vid bearbetning af alla sådana ämnen, vid hvilka damm inkommer i luften, underkastas arbetaren risken, att med den luft han inandas i sina lungor få infördt detta damm. Sådana arbeten förekomma många, och några af dem tillhöra sådana indusrier, i hvilka ett stort antal arbetare sysselsättas. Dit höra kolindustrien, porslinsindustrien, bomullsindustrien, tobaksindustrien, en stor del af de industrier, som hafva att göra med järntillverkllingen, glastillverkningen, fabrikation af olika sten-arter. Vid alla dessa förekommer utveckling af damm, som hvirflar upp i atrnosferen och som, insläppt i lungorna, skadar dessa.

Det har dock visat sig, att det damm, som åstadkommes, har särdeles olika betydelse för lungornas hälsa och att somligt damm medför liten inverkan på lungorna. Till det damm, som tillfogar ringa skada, hör koldammet. Detta fördrages ganska länge, för så vidt icke andra sanitära olägenheter inom grufdriften förekomma, hvilka senare icke äro ovanliga, utan tvärt om höra till de vanligare företeelserna. De förändringar, som åstadkommas genom kolets invasion i lungorna, bestå af en luftrörskatarr med småningom skeende bildning af bindväf i lungorna jämte uppkomst af astma. I allmänhet kunna sådana arbetarenå en ålder af 50-60 år, förrän de verkligt lifsfärliga symptomen börja inträda. Långt farligare visar sig allt sådant damm, som kommer från olika stenarter. Det damm, som porslinsarbetare insupa och som består af kiselsyra och lerjord, verkar mycket mera retande och åstadkommer icke blott katarrer i lungorna, utan äfven sönderfallande härdar därstädes. Ännu långt farligare har visat sig vara damm af stål, som uppkommer vid åtskilliga industrier, där stål beredes, såsom sliperier för saxar, rakknifvar, synålar etc. Yid dessa industrier är lifslängden mycket kort; 20-30 år anses vara en ungefär normal lifslängd för sådana arbetare. Äfven inom bomullsindustrien härja bland arbetarne kroniska lunglidanden i hög grad.

Inom de kemiska industrierna förekomma en mängd yrkessjukdomar, nästan alla förgiftningssjukdomar. En stor del af metallerna äro, som vi redan sagt, giftiga, och då man skall handtera dem, är det icke lätt att undandraga sig giftets införande i organen. De förgiftningar, som de åstadkomma, äro kroniska, så att symptomen endast småningom utveckla sig. De metaller, som oftast åstadkomma dylika förgiftningar, äro kvicksilfver och bly, men äfven arsenik och koppar kunna menligt inverka. Bland andra dylika förgiftningsajukdomar till följd af yrken kan man tala om fosforförgiftningen hos dem, som sysselsätta sig med fosforns användande för tekniska ändamål, t. ex. beredning af fosfortändstickor.

Den moderna industrien använder en sådan mängd giftiga ämnen i sin tjänst, att ett uppräknande af dem alla är omöjligt. Dagligen uppväxa nya industrier, och icke så få af dessa äro beledsagade af för arbetarens hälsa ytterst skadliga förhållanden.

Därtill komma vid kemiska och mekaniska industrier de så ofantligt ofta förekommande olyckshändelserna,

genom hvilka antingen döden eller lemlästning följer och hvilka också alla måste betraktas som yrkessjukdomar.

IX. Om uppfostringshygienen.

Erfarenheten har visa»t, att dödligheten icke är lika stor under alla lefnadsåldrar. L alla länder är den störst under den tidigare lef-nadsperioden, och särskildt är det första lefnadsåret utmärkt af en stor dödlighet. Denna är emellertid mycket olika i olika länder; i somliga länder uppgår den till 25, 31), ända till 40 % af alla födda, så att i de sämst lottade länderna bortåt hälften af alla födda redan under första lefnadsåret aflida. I andra länder, och dit hör lyckligtvis Sverige, uppgår den blott till 10-15 %y men utgör dock äfven där en så stor dödlighet, att vår ofvan uttalade sats ej jäfvas. I Sverige har den

nå en ålder af 50-60 år, förrän de verkligt lifsfärliga symptomen börja inträda. Långt farligare visar sig allt sådant damm, som kommer från olika stenarter. Det damm, som porslinsarbetare insupa och som består af kiselsyra och lerjord, verkar mycket mera retande och åstadkommer icke blott katarrer i lungorna, utan äfven sönderfallande härdar därstädes. Ännu långt farligare har visat sig vara damm af stål, som uppkommer vid åtskilliga industrier, där stål beredes, såsom sliperier för saxar, rakknifvar, synålar etc. Yid dessa industrier är lifslängden mycket kort; 20-30 år anses vara en ungefär normal lifslängd för sådana arbetare. Äfven inom bomullsindustrien härja bland arbetarne kroniska lunglidanden i hög grad.

Inom de kemiska industrierna förekomma en mängd yrkessjukdomar, nästan alla förgiftningssjukdomar. En stor del af metallerna äro, som vi redan sagt, giftiga, och då man skall handtera dem, är det icke lätt att undandraga sig giftets införande i organen. De förgiftningar, som de åstadkomma, äro kroniska, så att symptomen endast småningom utveckla sig. De metaller, som oftast åstadkomma dylika förgiftningar, äro kvicksilfver och bly, men äfven arsenik och koppar kunna menligt inverka. Bland andra dylika förgiftningsajukdomar till följd af yrken kan man tala om fosforförgiftningen hos dem, som sysselsätta sig med fosforns användande för tekniska ändamål, t. ex. beredning af fosfortändstickor.

Den moderna industrien använder en sådan mängd giftiga ämnen i sin tjänst, att ett uppräknande af dem alla är omöjligt. Dagligen uppväxa nya industrier, och icke så få af dessa äro beledsagade af för arbetarens hälsa ytterst skadliga förhållanden.

Därtill komma vid kemiska och mekaniska industrier de så ofantligt ofta förekommande olyckshändelserna, genom hvilka antingen döden eller lemlästning följer och hvilka också alla måste betraktas som yrkessjukdomar.

IX. Om uppfostringshygienen.

Erfarenheten har visa»t, att dödligheten icke är lika stor under alla lefnadsåldrar. L alla länder är den störst under den tidigare lef-nadsperioden, och särskildt är det första lefnadsåret utmärkt af en stor dödlighet. Denna är emellertid mycket olika i olika länder; i somliga länder uppgår den till 25, 31), ända till 40 % af alla födda, så att i de sämst lottade länderna bortåt hälften af alla födda redan under första lefnadsåret aflida. I andra länder, och dit hör lyckligtvis Sverige, uppgår den blott till 10-15 %y men utgör dock äfven där en så stor dödlighet, att vår ofvan uttalade sats ej jäfvas. I Sverige har den

501

under vårt århundrade varit i ständigt sjunkande, så att vi kunna säga, att vi från de sämre förhållanden, sona karakterisera många andra länder, exempelvis Ryssland, utvecklat oss småningom till långt sundare, fastän äfven dessa i synnerhet i somliga af våra landsdelar, t. ex. Västernorrland, äro långt ifrån tillfredsställande.

Hvarpå beror denna stora dödlighet under den första bariiaåldern? I första rummet därpå, att den nyfödde födes så hjälplös till världen och för sin fortkomst är i så hög grad beroende på omgifningen, särskildt moderns vård. Denna hjälplöshet visar sig allra mest under de första månaderna, och de nyföddas dödlighet är därföre allra störst under denna tid. Barnets matsmältningsorgan äro endast lämpade för ett slags föda, nämligen kvinnomjölken; dess hudsystem är ytterligt känsligt, så att lätt rubbningar i barnets temperaturförhållanden uppstå, och därigenom blir det utsatt för en mängd sjukdomar i andedräkts-organen. Som nu ej sällan antingen

till följd af sjukdom eller bristande tid eller andra skäl modern ej kan lämna dibarnet den enda naturliga födan och ej heller blir ersatt af en annan, måste ofta en konstgjord näring af barnen tillgripas. I synnerhet är detta fallet inom den fattigare arbetarebefolkningen i städerna, och dödligheten ibland de nyfödda inom denna samhällsklass visar till fyllest, huru viktigt det är att lämna barnet dess enda naturliga näring. Det är nämligen ytterst svårt och förenadt med stora omsorger att med framgång kunna genorn annan näring ersätta modersmjölken.

Det vanliga ersättningsmedlet utgöres af komjölk. Dennas ägg-hvita, kaseinet eller ostämnet, hårdnar i magens sura innehåll till fasta klumpar, som äro långt svårsmältare än kvinnomjölkens ägghviteämne, hvilket utfälles i form af lösa flockar. Denna komjölkens svårsmälthet upphäfves icke därigenom, att man utspäder densamma, eftersom den innehåller mindre vatten än kvinnomjölken, ej heller genom tillsatsen af socker, hvilket tillsättes, emedan komjölken är fattigare på mjölksocker än kvinnomjölken. Likväl är sålunda behandlad komjölk det bästa surrogat för kvinnomjölken, som hittills allmännare användts, och skulle ej så ofta förorsaka digestionsrubbningar, om den blott alltid gåfves i fullt friskt tillstånd. Olyckligtvis fordras stor omsorg och renlighet för att den ej skall genom olika sönderdelningsprocesser förändras; vanligtvis surnar den och är i detta tillstånd ett födoämne, som ofta åstadkommer tarm- och magkatarr. Användes utom mjölken äfven annan näring, blifva förhållandena ännu sämre. Vanligen sättes bröd eller mjöl till mjölken, hvarigenom i den nyföddes näringskanal en mängd stärkelse införes, för hvars smältande dennes digestion icke är till fyllest, och vid sådan näring kunna digestionsrubbningar knappast undgås. Dessa äro så vanlfga, att de bilda den förnämsta sjukdoms- och dödsorsaken i denna ålder.502

Ej sällan inträffa också sjukdomar i rcspirationsorganen; vanliga orsaken, soin disponerar för dem, äro de förkylningar den nyfödde lätt ådrager sig, därigenom att hans förmåga att motverka temperaturrubb-ningar är mindre utvecklad än den fullvuxnes. Dessa undgås bäst genom en omsorgsfull vård af den nyföddes hud i form af bad. Dessa böra i de första månaderna hafva kroppens temperatur, 37°, hvilket med temperaturmätningar af badet noggrant iakttages. Sedan kan man småningom öfvergå till kallare bad af 35 - 30° för att härda huden. Sådan skötsel af det späda barnets hud medför långt säkrare utsikt-ätt hindra uppkomsten af respirationssjukdomar än användandet af varm beklädnad och öfverdrifven värme i rummet.

Det senare är äfven därföre skadligt, att värmen oftast är förenad med otillräcklig luftväxling i bostaden, hvaraf luftförskämning uppstår, för hvilken barn äro i hög grad känsliga. Frisk, ej för varm luft, ljus, lagom, men ej för hög värme, bad och renlighet och framför allt naturlig föda äro de säkraste medlen att motverka barnets sjuklighet. I alla dessa afseenden syndas ännu alltför ofta; särskildt är anmärk-ningsvärdt huru äfven i de nyaste bostäderna barnkamrarna ofta byggas utan tillräcklig tillgång vare sig på luft eller ljus.

Efter det första lefnadsårets slut sjunker sjuklighet och dödlighet hastigt. Då barnet sedan vid 5-7 års ålder börjar skolgången, begynner återigen en period, under hvilken dess hälsa sättes på hårda prof. Från ett fritt och rörligt lif öfvergår det till ett stillasittande, och från att hjärnans verksamhet ej tagits i anspråk annat än på lek underkastas detta organ ett ansträngande arbete. En betydlig förökning af sjukligheten blir häraf den nödvändiga följden, hvilken också af en mängd undersökningar i olika länder i våra dagar ådagalagts. Särskildt i Sverige har den sista skolkommitén föranstaltat vidlyftiga undersökningar, af hvilka framgår att i våra allmänna läroverk antalet af de sjukliga uppgår till mer än x/s af samtliga lärjungar. Detta stora antal gäller gossarne, eftersom några allmänna läroverk för flickor ej finnas i Sverige; särskilda liknande undersökningar af de privata läroverken för flickor visa likväl, att i dessa sjuklighetsprocenten är betydligt större; medan den i de lägre klasserna är ungefär lika stor som i goss-skolorna, ökar den sig under den fortsatta skolgången, så att i de högre klasserna antalet sjukliga uppgår till mer än hälften. Att denna sjuklighet till en väsentlig del bör tillskrifvas skolans inflytande framgår däraf, att undersökningar af de s. k. förberedande skolorna i Stockholm, hvilka förbereda till intagande i de allmänna läroverken, visa ett mycket ringare antal sjukliga - ej mer än omkring 1/e i deras första klass - en iakttagelse, som också bekräftas af undersökningar från Danmark. Folkskolorna visa ännu sämre* förhållanden än de allmänna läroverken, för så vidt folkskolorna i detta hänseende undersökts, hvil-503

ket endast hittills skett i Stockholm; detta var att vänta, då naturligtvis folkskolans lärjungar i många hänseenden

både i hemmen och i skolorna lefva under sämre hygieniska villkor än de allmänna och privata läroverkens elever.

Hvilka äro nu de förnämsta sjukliga förhållanden, som i skolorna iakttagas? I första rummet en allmän kroppslig svaghet, som kännetecknar sig såsom dålig nutrition, med dålig matlust, klent utvecklad muskulatur och fettväfnad samt blek hy; härtill kommer, i synnerhet under den kvinliga ungdomens uppväxttid; bleksot eller s. k. kloros. Vidare artmärkes såsom ett ytterst vanligt nervöst symptom hufvudvärk, dels utan tvifvel beroende på dålig nutrition i allmänhet, men dels också i en mängd fall säkerligen beroende på hjärnans öfveransträngning. I synnerhet för de mindre begåfvade äro den långa arbetstiden i skolorna och det dryga hemarbetet orsaken till en hjärnans öfveransträngning, beroende på att sof tiden, den egentliga hvilo-tiden för hjärnan, blir för knappt tillmätt, hvarigenom en rubbning i dess verksamhetsförmåga inträder, kännetecknande sig i olust för tankearbete, svårighet att verkställa det och hufvudvärk af olika art. Men utom dessa allmänna skolsjukdomar finnas särskilda, af hvilka de viktigaste äro närsyntheten och snedheten.

Närsyntheten är ett ondt, som visat sig vara i tilltagande öfver allt, där bokliga studier bedrifvas i högre grad under uppväxttiden. Dessa studier ställa fordringar på ögat, hvilka under nuvarande förhållanden framkalla en närsynthet, som undersökningarna från alla länder påvisat vara uteslutande beroende på skolarbetet; den tilltager från klass till klass; den är större, ju långvarigare och mödosammare skolarbetet är. Som anlaget till närsynthet dessutom är ärftligt, är fara vardt att de kommande generationerna alltmer skola lida af närsynta Ögon, om ej i tid allt göres för att hindra eller minska studiernas skadliga inflytande på ögonen. Och som för en mängd arbeten, i synnerhet utomhus, närsyntheten lägger väsentliga hinder i vägen, skulle en sådan ökad närsynthet vara förenad med en minskad arbetsduglighet hos människosläktet.

Snedheten är likaledes, fastän ej i så hög grad som närsyntheten, ett sjukligt förhållande, som är beroende på skolan; det orsakas nemligen oftast genom felaktig kroppsställning vid skrif n ingen (fig. 7). Äfven antalet fall af snedhet ökas, allt eftersom eleverna vistats längre i skolan, och dess förekomst är lätt förklarlig ur de förhållanden, som i skolan råda.

Hvilka förhållanden i skolan äro nu orsaken till denna nyss omtalade sjuklighet? De äro hufvudsakligen af tvenne arter: öfveransträng-ande själsarbete och hygieniska missförhållanden i själfva skollokalerna.

Hvad den första beträffar, så har skolkommiténs hygieniske ledamot prof. Key visat, att vid våra allmänna läroverk en sådan ansträngning504

förekommer. De ständigt sig ökande fordringarna i de gamla ämnena och införandet af nya äro anledningen till denna, och densamma öfver-klagas ej blott från vårt land, utan från många andra. Det enda botemedlet mot densamma utgöres naturligtvis af en minskning af kurserna i allmänhet och särskildt i gamla, för nutiden oväsentliga ämnen, såsom t. ex. latinet. I folkskolan torde öfveransträngning hufvudsakligen förekomma genom användningen af mindre goda lärometoder.

De hygieniska missförhållandena i skolan äro af många slag. I första rummet lämnar det stora flertalet skollokaler mycket öfrigt att önska. Deras ventilation är nästan alltid otillräcklig; äfven de skolor, som på senaste tiden uppförts, äro på långt när ej alltid i detta hänseende tillfredsställande. Vi hafva redan meddelat de dåliga verkningarna af förskämd luft och behöfva blott upprepa, att den uppväxande skolungdomen äger rätt att fordra, att den ej lider men till hälsan ge-nom bristfälliga skollokaler, hvarföre kunskapen om en tillfredsställande ventilation är för alla skolmyndigheter en nödvändighet. I våra folkskolor kommer därtill ofta bristen på särskilda afklädningsrum, hvilket vållar ett ytterligare förpestande af luften genom afdunstningen från de våta och smutsiga kläderna. Ej sällan lämnar dessutom uppvärmningen mycket öfrigt att önska, i synnerhet vid användandet af järnkaminer, som lätt vidbränna luften.

Närsyntheten och snedheten befordras i hög grad genom olämpliga skolbord och bänkar. I Sverige har först på senaste tiderna någon uppmärksamhet börjat skänkas denna viktiga fråga, i hvars detaljer vi här ej kunna ingå; de af handlas i handböcker angående skol-hygienen. Närsyntheten befordras dessutom genom otillräcklig eller

olämplig belysning äfvensom genom läroböcker med dåligt tryck.

X. Om förekommandet af sjukdomar; smittosjukdomarna.

Hälsovårdsläran behandlar ej blott frågan, huru man bäst skall kunna bibehålla hälsan, utan äfven den icke mindre viktiga frågan, huru sjukdomar kunna f örekominas. Man skulle måhända kunna tycka, att detta i själfva verket utgör samma sak, men äfven om icke några utifrån hotande sjukdomsorsaker funnes, skulle vi icke kunna undgå sjukdomar, för så vidt vi ej iakttoge hälsolärans bud. I det föregående hafva vi nämligen sett, huruledes de vanliga fysiologiska processerna kunna så försiggå, att de medföra ohälsa. Arbetet, som ej är oförenligt med hälsans bevarande, kan öfverdrifvas och medföra hälsorubbningar; sund födas införande kan ske i sådana kvantiteter, att densamma ej kan smältas, utan åstadkommer rubbningar i digestionen. Att sköta dessa och dylika processers naturliga förlopp, så att de ej åstadkomma ohälsa, är en af hygienens uppgifter; den andra är att skydda sig mot alla de sjukdomsorsaker, som, oafsedt dessa frivilliga rubbningar i de fysiologiska företeelserna inom vår kropp, hota vår existens.

Dessa sjukdomsorsaker äro mångfaldiga och hafva sedan äldsta tider iakttagits. Att vi i inledningen kunde uttala den förmodan, att, så långt människosläktets kända historia går tillbaka, sjukligheten och dödligheten varit större än nu, och vi åtminstone med säkerhet kunde säga, att den i de civiliserade samhällena under de senaste århundradena minskats, är framför allt beroende på att dödligheten och sjukligheten till följd af dessa yttre sjukdomsorsaker minskats. Detta får ej förstås så, som om icke dessa orsaker äfven nu i naturen förekomma, utan deras minskade verkningar på vårt släkte beror, som jag

nom bristfälliga skollokaler, hvarföre kunskapen om en tillfredsställande ventilation är för alla skolmyndigheter en nödvändighet. I våra folkskolor kommer därtill ofta bristen på särskilda afklädningsrum, hvilket vållar ett ytterligare förpestande af luften genom afdunstningen från de våta och smutsiga kläderna. Ej sällan lämnar dessutom uppvärmningen mycket öfrigt att önska, i synnerhet vid användandet af järnkaminer, som lätt vidbränna luften.

Närsyntheten och snedheten befordras i hög grad genom olämpliga skolbord och bänkar. I Sverige har först på senaste tiderna någon uppmärksamhet börjat skänkas denna viktiga fråga, i hvars detaljer vi här ej kunna ingå; de af handlas i handböcker angående skol-hygienen. Närsyntheten befordras dessutom genom otillräcklig eller olämplig belysning äfvensom genom läroböcker med dåligt tryck.

X. Om förekommandet af sjukdomar; smittosjukdomarna.

Hälsovårdsläran behandlar ej blott frågan, huru man bäst skall kunna bibehålla hälsan, utan äfven den icke mindre viktiga frågan, huru sjukdomar kunna f örekominas. Man skulle måhända kunna tycka, att detta i själfva verket utgör samma sak, men äfven om icke några utifrån hotande sjukdomsorsaker funnes, skulle vi icke kunna undgå sjukdomar, för så vidt vi ej iakttoge hälsolärans bud. I det föregående hafva vi nämligen sett, huruledes de vanliga fysiologiska processerna kunna så försiggå, att de medföra ohälsa. Arbetet, som ej är oförenligt med hälsans bevarande, kan öfverdrifvas och medföra hälsorubbningar; sund födas införande kan ske i sådana kvantiteter, att densamma ej kan smältas, utan åstadkommer rubbningar i digestionen. Att sköta dessa och dylika processers naturliga förlopp, så att de ej åstadkomma ohälsa, är en af hygienens uppgifter; den andra är att skydda sig mot alla de sjukdomsorsaker, som, oafsedt dessa frivilliga rubbningar i de fysiologiska företeelserna inom vår kropp, hota vår existens.

Dessa sjukdomsorsaker äro mångfaldiga och hafva sedan äldsta tider iakttagits. Att vi i inledningen kunde uttala den förmodan, att, så långt människosläktets kända historia går tillbaka, sjukligheten och dödligheten varit större än nu, och vi åtminstone med säkerhet kunde säga, att den i de civiliserade samhällena under de senaste århundradena minskats, är framför allt beroende på att dödligheten och sjukligheten till följd af dessa yttre sjukdomsorsaker minskats. Detta får ej förstås så, som om icke dessa orsaker äfven nu i naturen förekomma, utan deras minskade verkningar på vårt släkte beror, som jag

i inledningen redan yttrade och längre frani kommer närmare att utveckla, därpå, att vi nu äga större förmåga att kunna motstå dem. Dock kan ej nekas att äfven de yttre förhållandena omkring oss genom de förändringar, som vår kultur åstadkommit, bidra git till dödlighetens och saklighetens minskning. Ty en del af de sjukdomsorsaker, som fordom hotade människan, hafva därigenom så att säga förlorat fotfäste och minskats eller försvunnit, och äfven om vår förmåga att motstå dem ej skulle ökas, utan till och med minskas i framtiden, skulle de, om dessa yttre förhållanden ej å nyo ändrades, hafva förlorat sin betydelse för oss.

För att belysa det ofvanstående är nödvändigt att lämna några exempel. Fordom, t. ex. i förra århundradet, utgjordes svenskarnes tre svåraste häftigt förlöpande sjukdomar af rötfebrarna (till hvilka räknas nervfebern, fläckfebern och återfalls tyfus), rödsoten och kopporna. Kopporna hafva nu så godt som försvunnit. Hvarföre? Jo, som vi alla veta, därföre att vi i vaccinationen lärt oss ett medel att minska eller upphäfva vår mottaglighet för insjuknandet i kopporna. Rötfebrarna hafva minskats, därföre att, i främsta rummet, vi ej som förr hemsökas af svåra och förhärjande hungersnödsår; rödsoten har minskats, nästan försvunnit af samma skäl. Den bättre och rikligare födan, som vår befolkning i allmänhet får, men särskildt att den ej rent af utsattes för tider af brist på föda har ökat dess skydd mot dessa sjukdomar. Skulle likadana hungerstider och samma fattigdom och nöd återkomma, så hade vi säkra utsikter att åter hemsökas af dessa sjukdomar.

Det är vår odlings framåtskridande, som bragt oss dessa förhållanden, så mycket lyckligare än våra förfäders. Men vår odling har också medfört åtskilligt annat. I förra århundradet hörde frossfebrar, och särdeles svåra och farliga sådana, till de vanligaste företeelserna i många trakter af vårt fosterland. De förekommo i synnerhet utefter kusterna af hafvet och de stora sjöarna samt utefter flodstränderna å sank och vattensjuk mark. Nu ha de minskats och utgöra blott på få ställen någon viktigare sjukdomsorsak och förorsaka blott sällan döden. Deras minskning kan måhända till någon del förklaras af förbättrade lefnadsförhållanden för öfrigt, men att den väsentliga orsaken måste sökas däri, att den framskridande odlingen genom markens dränering och torrläggning har minskat möjligheten för sjukdomsorsaken att utom vår kropp existera, det har erfarenheten visat genom mångfaldiga exempel; många de farligaste frosstrakter hafva så väl i vårt land som annorstädes på detta sätt förlorat sin hälsoförstörande egenskap och blifvit utan faror beboeliga.

Vi hafva här gifvit några exempel på yttre sjukdomsorsaker, som kunna hemsöka oss, också om vi i afseende på luft, mat, dryck, be-507

klädnad m. ni. lefva efter hygienens föreskrifter. Hvilka äro alltså dessa i den yttre naturen förekommande sjukdomsorsaker, och hvilken är deras natur? Huru långt sträcker sig deras välde öfver oss, och hvad kunna vi göra för att förekomma, att de skada oss?

Först i förra århundradet började man få en aning om den verkliga naturen af dessa farliga fiender. De sjukliga förändringar de i vår kropp åstadkommo kände man sedan gammalt, och som dessa sjukliga förändringar äro af mångfaldig beskaffenhet, hade man snart lärt sig, att sjukdomsorsaken ej kunde vara en enda, utan att många olika förekommo. Man såg nämligen, huruledes de sjukliga förändringarna ibland voro af en, ibland af en annan art; ibland lokaliserade sig de sjukliga förändringarna hufvudsakligen i huden, såsom i kopporna, ibland i tarmen, såsom i rödsot etc. Man kunde ej tänka sig, att orsakerna till båda dessa grupper af symptom kunde vara desamma, utan tänkte sig att en särskild orsak måste finnas till hvardera sjukdomen. Men om dessa sjukdomsorsakers art sväfvade man i fullkomlig okunnighet. Då upptäcktes i slutet af 1600-talet, att i människans tarmar, i hennes mun, rundt omkring henne förekomma små väsen, endast upptäckbara medelst starka förstoringar, och inan begynte nästan genast därefter att sätta dem i samband med dessa obekanta sjukdomsorsaker. På 1700-talet blef denna aning alltmera fast rotad, och under vårt århundrade har dess sanning blifvit med oomtvistliga bevis ådagalagd.

Hvad man om dessa små lefvande väsenden, som i början kallades infusorier och numera kallas bakterier, hufvudsakligen vet är i korthet följande. De förekomma nästan öfver allt, i vatten, i jord, i luften, ofta i ofantliga kvantiteter. Deras lif är fästadt vid vissa villkor; de behöfva fuktighet, ej för hög eller för låg temperatur, och de behöfva slutligen liksom alla lefvande varelser näring. Denna näring-taga de ifrån högre organiserade väsenden

än de själfva, nämligen växter och djur, hvilka de därvid sönderdela till andra ämnen, af hvilka de för sin näring tillägna sig dem, som äro for dem lämpliga. De kunna, det stora flertalet bland dem, endast lefva i döda djurs och växters kroppar eller af organiserade ämnen, härrörande från dessa kroppar och som finnas i marken eller vattnen; men några kunna också, om de inkomma i växter och djur, lefva i dessa och åstadkomma då sjukliga förändringar i dessa organismer. De förra kallar man sapro-gena bakterier, de sednare patogena.

De förra, de saprogena, visa som sagdt de talrikare arterna och spela en stor rol i naturens stora hushållning. Det är nämligen åt dem det stora arbete inom naturen är anförtrodt, som består däri, att döda växt- och djurkroppar och ämnen, som från dem eller från lefvande växter och djur härröra, småningom återgå till de enkla grundämnen, af hvilka de äro uppbyggda. Detta sker under de förvandlingar, som vi508

kalla förruttnelse och fÖrskämning, och vid deui bildas en mängd nya ämnen, som äro mellanlänkar mellan de sammansatta organiska ämnen, som uppbygga djur- och växtvärlden, och de enklaste föreningarna'af grundämnena syre, väte, kväfve och kol, hvilka grundämnen ingå i djurkroppens och växtens sammansättning. I alla ämnen, som skämmas eller förruttna, finnas dessa bakterier därföre i stor myckenhet, och från dessa ämnen öfvergå de sedan i marken, vattnen och luften. Förefinnas i dessa näringsämnen, kunna de lefva vidare i dem; fattas sådana näringsämnen, dö de inom kort. Luften blefve därföre snart befriad från de talrika bakterier, som i densamma förekomma, om ej ständigt nya ditfördes i form af damm från den upptorkade jordytan, där de alltid, för så vidt någon vegetation eller djurvärld därstädes existerar, finnas i stort antal. Luftens bakteriehalt är därföre också vida större öfver bebodda trakter än öfver obebodda; i stora städer är den större än på landsbygden; i öknar eller öfver hafvet är den mycket ren från. bakterier liksom på höga berg, å glacierer eller ofvan bebodda och bevuxna trakter; alla dessa senare ställen kunna till och med vara bakteriefria.

En stor del af dessa våra kunskaper funnos redan före 1850, då för första gången upptäcktes, att en dylik bakterieart förekom inne i blodet under en sjukdom, som är ytterst farlig och som hemsöker både människor och djur, nämligen mjältbranden. Men det dröjde mycket länge, innan nian om denna sjukdom kunde bevisa, hvad man ganska snart började misstänka, nämligen att de bakterier, som man i blodet förefann, voro sjukdomens orsak. Huru detta bevis kunnat lämnas är skäl att i korthet redogöra för, emedan alla de sjukdomar, om hvilka hittills blifvit bevisadt, att de förorsakas af bakterier, blifvit undersökta på samma sätt och bevisföringen alltid måst ske efter samma metod.

Till en början undersökte man alla djur och människor, som visade sjukdomen, för att se till, om bakterien också verkligen alltid i sjukdomen förekom. Sedan man förvissat sig därom, öfverforde man den från människans blod i andra vätskor, hvilka lika väl som blod kunde tjäna den till näring, och studerade den i dessa vätskor samt skilde den från andra dittills bekanta bakteriearter, och slutligen öfverforde man den på friska djur för att se, om den kunde åstadkomma sjukdomen. Det skedde helt enkelt därigenom, att man insprutade något af den näringsvätska, t. ex. buljong, i hvilken man låtit den utveckla sig, under huden eller i ådrorna på sådana djur, hvilka hemsökas af den naturliga mjältbranden. Det visade sig nu, att dessa förut friska djur blefvo sjuka i alldeles samma symptom, som den naturliga mjält> branden förorsakar, samt att denna konstgjorda mjältbrand är lika farlig och dödsbringande som den naturliga. Som ingen annan förändring med509

dessa förut friska djur försiggått, än att dessa bakterier införts i deras kroppar, måste bakterierna vara sjukdomens orsak.

Man har lyckats att åstadkomma samma säkra vetenskapliga bevisning, som nu omtalats angående mjältbranden, äfven för en hel rad af andra farliga och vanliga sjukdomar. Dit höra rosen, lunginflammationen, koleran, rotsen, återfallstyfus, sårfebrarna, dröppeln, stelkrampen, difterin m. fl. och framför allt tuberkulosen. Denna senare ar för närvarande människosläktets ojämförligt farligaste sjukdom. Man beräknar, att ensamt en form af dess uppträdande, nämligen lungsoten, i kulturländerna dödar l/i-Ve af befolkningen. Om en mängd andra sjukdomar, t. ex. nervfebern, spetälskan, hundgalenskapen, fläckfebern m. fl., äro bevisen nästan fullständigt lämnade, och det torde ej dröja länge; innan man äfven beträffande dem kan säga, att bevisen äro oemotsägliga. Om en mängd andra af våra vanliga sjukdomar samlas med stora mödor nya bevis, och antagligt är att inom en mansålder man

lärt känna de bakterier, som äro orsaken till alla de sjukdomar hos människan och hennes husdjur, hvilka förorsakas af sådana sjukdomsalstrare.

Studerar man närmare dessa sjukdomar, så finner man hos dem vissa öfverensstämmelser, hvilka känneteckna dem från andra sjukdo-domar och som tidigt tilldragit sig iakttagarens uppmärksamhet. Deras öfverensstämmande egenskaper, som betingade, att dessa sjukdomar gjordes till en grupp för sig, som benämndes infektionssjukdomar eller smittosjukdomar, äro hufvudsakligen följande.

De öfvergå från människa till människa eller från djur till djur, somliga bland dem, som äro gemensamma för människor och djur, öfvergå från människor till djur eller tvärt om. Detta öfvergående är antingen mera direkt, så att den sjukes omgifning riskerar att få sjukdomen - det förekommer i de egentliga s. k. smittosamma sjukdomarna - eller också indirekt, så att sjukdomen öfverföres genom något ämne, som varit i beröring med den sjuke, t. ex. hans kläder, uttömningar eller afdunstningar från honom, och på detta senare sätt kan smittämnet föras långa vägar, innan det genom att träffa andra individer åstadkommer ett nytt fall af sjukdomen.

Vidare fann man, att, sedan smittämnet införts i människo-eller djurkroppen, en större eller kortare tid förgick, innan sjukliga symptom utvecklade sig, och man kallade denna tid för inkubationsperioden, hvilket på svenska kan öfversättas med utkläckningstiden, den tid, som åtgick, innan smittämnet hann utveckla sig i kroppen till mognad, så att det kunde åstadkomma sjukliga förändringar.

Slutligen fann man snart, att smittämnet utvecklade sig i människo- och djurkroppen så, att det där mångfaldigade sig. I början af detta århundrade kom mässlingen till Färöarna, som varit förskonade från denna sjukdom i mer än en mansålder. Endast en mässlings-510

patient kom dit, men denne var tillräcklig att smitta ner först någon och sedan andra, så att inom kort så godt som hvar enda färöbo genomgått sjukdomen - många tusen människor. Man har berättelser om huruledes portugiserna under sin kolonisation af Brasilien gjorde sig af med fientliga indianstammar genom att lägga ut i skogarna granna kläder, som burits af koppsjuka och som således voro besmit-tade med koppgiftet. Ett eller ett par kolerafall på emigrantfartyg hafva varit nog för att på 1830-talet öfverföra koleran till Nordamerika med sådant resultat, att 100,000-tals människor därstädes under de följande åren afledo i koleran. Alla dessa iakttagelser kunde ej annorlunda förklaras än så, att smittämnet ägde egenskapen att mångfaldiga sig inom organismen. Och allra lättast bevisades detta genom att iakttaga, hvad som försiggick genom att öfverföra koppvar eller var från vaccin från en människa till en annan. Därvid erhöll man koppor och vaccinblåsor, allt eftersom man använde det ena eller andra; och det kopp var eller den vaccin, som alstrades i de insjuknades kroppar, var tillräcklig att göra 100-tals andra förut friska sjuka i dessa sjukdomar, om våren på dem öfverfördes, och dessa i sin ordning åstadkommo så mycket af detta var, att inom kort genom dylik öfver-föring ett så stort mångfaldigande af smittämnet inträdde, att alla lefvande människor skulle kunnat få på sig sjukdomarna öfverförda.

Allt detta tvang till den slutsatsen, att smittämnena i dessa sjukdomar - alltså sjukdomsorsakerna - måste vara lefvande väsenden, ty endast sådana kunna på sådant sätt mångfaldiga sig. Och detta var också anledningen till att man redan förr, än de vetenskapliga iakttagelser, om hvilka vi ofvan ordat, voro gjorda, var öfvertygad om att infektionssjukdomarna berodde på lefvande organismer.

Samtidigt hade man också gjort andra iakttagelser, hvilka först nu börja få sin vetenskapliga förklaring. En alldaglig iakttagelse ar att dessa sjukdomar visa sig mycket olika farliga. Hvem vet ej, att t. ex. mässling och kikhosta äro jämförelsevis ganska ofarliga, koppor, difteri, kolera däremot högst farliga? Men äfven de farligaste förlöpa icke dödligt hos alla dem, som hemsökas af sjukdom; knappast vid någon enda - kanske med undantag af vattuskräcken - behöfver man anse döden som en oundviklig följd. Vidare kan man iakttaga, att samma sjukdom vid olika farsoter - så kallas dessa sjukdomar, då de uppträda i ett stort antal fall samtidigt - visar olika skaplynne; ibland förlöper den svårare, ibland lättare. Hvarpå beror nu detta?

Iakttagelserna hafva visat, att, när dessa patogena sjukdoms-alstrande bakterier inkomma i människokroppen, en

strid uppkommer mellan dem och de väfnader, som utgöra människokroppen, framför allt en strid mellan dem och de fina organismer, som under namn af celler bilda det väsentliga af människoorganismen. Man här i synnerhet511

iakttagit, att en del af dessa celler, nämligen de hvita blodcellerna, äga förmågan att göra de inkomna snyltgästerna platsen stridig och att det mellan dem och bakterierna utspinner sig en strid om tillvaron, som slutar med endera partens undergång. Vinna bakterierna, inträder döden; i annat fall afdö bakterierna, och människan tillfrisknar åter; naturligtvis kan hennes kropp under striden ha erhållit sådana skador, att hon för sin återstående lefnad bär märken af den genomgångna sjukdomen. Man beräknar, att fordom, då kopporna ostördt härjade, af de insjuknade Ys blefvo fullt friska och 1/s visserligen tillfrisknade, men i form af blindhet eller döfhet eller andra lidanden buro minnen af de öfverståndna kopporna.

En annan iakttagelse, som tidigt gjordes, var den, att många bland dessa sjukdomar ej gärna eller ens någonsin återkomma hos den, som en gång genomgått dem. Så var fallet med kopporna, skarlakansfebern, gula febern, mässlingen m. fl. Ja, man gjorde till och med iakttagelsen, att genomgåendet af en sjukdom, t. ex. kokopporna, kunde hindra smittans mottagande från en annan sjukdom. Man kallade detta immunitet eller oemottaglighet och kunde ej för dess förklarande ange annat än gissningar. Det är intet tvifvel om att äfven denna viktiga fråga, som nyligen var en gåta, som tycktes undandraga sig all möjlighet till lösning, kommer att af vetenskapen förklaras genom studiet af bakteriernas lifsvillkor inom organismen; redan ha vi fått uppslaget till lösningen, fastän här ej är plats att för sådana undersökningar redogöra.

Slutligen visade sig också som ett ständigt återkommande fenomen att smittämnena ej lika lätt hos alla människor kunde innästla sig - människorna visade olika disposition att mottaga detsamma. Fläckfeberns och rödsotens smittämnen fordrade för att åstadkomma härjningar att träffa en befolkning, som led af nöd och elände, lungsoten hemsöker företrädesvis de fattiga, dem, som bo i trånga, kvafva bostäder och ej hafva tillräcklig och närande föda, nervfebern uppträder i största utbredningen hos en befolkning, som lefver i samhällen, hvilkas renlighet är ringa. I allmänhet kan man säga, att ju starkare och kraftigare individen är, ju mer han tillgodoser hygienens i det föregående framställda fordringar på renlighet, god föda, frisk luft, kraftigt, men ej omåttligt och försvagande arbete, ju mindre disposition har han att hemfalla åt smittosjukdomarna. Då vi nu börja lära känna, huruledes bakteriernas framgång är beroende på bristande förmåga hos kroppens väfnader och celler att öfvervinna deras anfall, synas oss dessa förhållanden lätt förklarliga.

Äfven andra iakttagelser, som länge sedan gjorts om smittosjukdomarna, hafva fått eller hålla på att få sin förklaring genom studiet af de patogena bakteriernas lif s verksamhet. Många af dessa äga endast512

inom den för dem disponerade organismen förmåga att mångfaldiga sig och härleda sig endast från denna; dessa utgöras af de egentliga smittosjukdomarna, som öfvergå från person till person eller på sin höjd, emedan de en tid utan att mångfaldiga sig kunna lefva utom organismen, också kunna föras med ämnen, härrörande från den sjuke eller som varit i beröring med honom, till andra platser. Somliga af smittämnena kunna återigen mångfaldigas utom människokroppen och kunna därföre, äfven om deras utvecklingssätt hindrar dem att i regeln öfvergå från person till -person och således vara egentligen smittosamma,, åstadkomma stora farsoter; dit höra t. ex. koleran, nervfebern m. fl. Om dessa smittämnen utom organismen träffa lämplig jordmån, t. ex. genom en oren, med organiska ämnen fylld mark, som i många samhällen förekommer, utveckla de sig i stora kvantiteter och kunna sedan genom luften och vattnen öfverföras på människor.

Som vi se, förekomma i dessa infektionssjukdomar en stor mångfald af företeelser. Vi skola nu något närmare omtala en del bland de viktigare och tillse, hur hvar och en bland dem i dessa hänseenden förhåller sig.

Kopporna ha en inkubationstid af J 4 dagar ungefär, d. v. s. 14 dagar förgå emellan smittans öfverförande och sjukdomens utbrott. Då visa sig på hudytan och slemhinnorna koppustlerna, som att börja med äro fyllda med lymfa och sedan med var. En ytterst häftig feber, hufvudvärk, allmänt illamående, smärtor i korsryggen plåga den sjuke. Om sjukdomen går till hälsa, varar den omkring 2 ä 3 veckor; den efterlämnar ärr på de ställen, där koppustlerna förefunnits.

Sjukdomens genomgående åstadkommer immunitet. Redan på 1700-talet hade man från orienten lärt sig att inympa var från kopppatienter under en lätt förlöpande epidemi för att på sådant sätt åstadkomma koppsjukdomen, som då vanligen förlöpte tämligen godartadt; i allmänhet dog ej mer än l på 100 af sålunda med koppvar ympade. Denna med "konst åstadkomna koppsjukdom var således ändock långt ifrån ofarlig, men den tiden kunde så godt som alla människor i Europa vara beredda på att en gång i sitt lif få genomgå sjukdomen, alldeles som nu för tiden nästan hvarje människa en gång i sitt lif genomgår mässlingen. Man föredrog därföre att genomgå en mindre farlig form af sjukdomen än att kanske få den i mycket farlig form och löpa långt större risker att aflida. Men flere skäl gjorde, att denna s. k. koppympning eller inokulation aldrig blef mycket allmän. Äfven i den lindriga formen, som inokulationen i allmänhet åstadkom, var sjukdomen besvärlig och tidsödande att genomgå, och inokulationen kunde därföre aldrig spridas till de arbetande, som dock mest behöfde den, och dessutom utgjorde ju hvarje sådant fall en källa till fara för513

omgifningen, som kunde få koppor, äfven om de ej för tillfället ville genomgå sjukdomen.

Inokulationen har sin största betydelse däri, att den ledt senares tankar på att försöka använda vaccinen som ett medel att åstadkomma immunitet mot kopporna. Vaccinen eller k okopporna är en helt annan smittsjukdom än kopporna och fortlöper på ett helt annat sätt samt förorsakar aldrig döden. Jenner hade hört omtalas, att de, som vid vården af kor händelsevis fingo denna sjukdom, ej hemsöktes af kopporna, och sedan han åratal igenom anställt experiment härmed, meddelade han sin upptäckt om vaccinationen, hvilken redan räddat många millioner människors lif. Man beräknar nämligen, att i Europa under förra århundradet i medeltal en half million människor afledo i kopporna; ensamt i Sverige förekommo år, då sjukdomen skördade 15,000 människor. Vaccinationen skyddar verkligen mot kopporna, men ej för hela lifvet, som man i början hoppades, endast för ungefär 10-15 år, och omvaccinering bör därföre hos äldre personer ske vid epidemiers inbrott. Dessa äro nu helt obetydliga, men hafva ej alldeles kunnat utrotas, just emedan vaccinationen ej är allmänt införd. Vaccinationen har visat sig alldeles oskadlig, om ej vårdslöshet vid densamma förekommer. Som bekant öfverföres innehållet i de små pustler, som vaccinen åstadkommer på det ställe inympningen sker; någon gång, fastän sällan, har händt, att, om de använda instrumenten varit orena, ros inställt sig i såren; på flere ställen, fastän ej bevisligen i Sverige, har äfven syfilis öfverförts. Fastän sålunda faran är så godt som, ingen och alldeles att bortse ifrån i förhållande till de stora förmåner vaccinen medför, bör dock varsamhet iakttagas. All fara kan undvikas, om vaccinen tages, ej från människor, utan från friska kalfvar, såsom nu är tillfälle att göra i Stockholm genom hälsovårdsnämndens försorg.

Mässlingen har en inkubationstid af omkring 14 dagar och är sedan vanligen inom 14 dagar afslutad. Den visar sig med feber, allmänt illamående och ett rödt utslag. Faran är ringa för äldre och starka -barn, men små och svaga bör man söka skydda mot densamma genom att afskilja dein från smittade barn, emedan de lätt kunna få farliga eftersjukdomar; i sjukdomen förekommer nämligen också en svår katarr i luftvägarna. Sjukdomens genomgående lämnar som bekant så godt som alltid immunitet för hela lifvet.

Lika utpräglad immunitet lämnar icke ett genomgående af skarlakansfebern mot ett nytt anfall af sjukdomen. Skarlakansfebern är liksom de två föregående i hög grad smittosam, direkt, och mycket farligare än mässlingen, oftast därföre, att njurarna äfvenledes under s j ukdoment blifva svårt angripna. Smittämnet kan lefva utom organismen en längre tid och häftar därföre vid kläder, rum m. m.. Mam hai' oekså iakttagit, att det kan föras omkring med mjölk..

Enhvar sin egen lärare.]». 3$fil 4

Fläcktyfus, som fordom var en så farlig sjukdom under namn af hungertyfus, familjetyfus, krigstyfus m. in. och åstadkom vidsträckta härjningar både i vårt land och i Europas flesta länder, är nu hos oss ganska sällsynt och förlöper ej så våldsamt och farligt som fordom.

Mycket vanligare är nu för tiden tyfoidfebern, tarmtyfus eller nervfebern, som den också kallas, i synnerhet i våra städer. Dock har äfven i denna sjukdom i många städer och i sjmnerhet i Stockholm en stor förändring till det

bättre gjort sig gällande genom den större renlighet, som småningom blifvit rådande, och särskildt därigenom, att städerna bättre sörja för att marken ej förorenas genom en mängd affall, exkrementer och annan Orenlighet. Denna sjukdom jämte fläckfebern och den hos oss numera ytterst ovanliga återfallstyfus utgjorde våra förfäders rötfebrar; alla tre förlöpa med stor kraftnedsättning och slöhet samt stark feber. Inkubationstiden o/}h sjukdomens förlopp är olika för de olika sjukdomarna, hvilka härigenom och genom andra symptom äro väl kännetecknade från hvarann.

Halsrötan eller difterin hör till de infektionssjukdomar, om hvilka man liksom oin skarlakansfebern ej med säkerhet kan yttra detsamma som om flertalet andra infektionssjukdomar, nämligen att de i detta århundrade aftagit. Sjukdomen är som bekant både starkt smittossm och farlig, i synnerhet för barn; smittämnet kan länge hålla sig lefvande utom organismen, och den utgör bland de häftigt förlöpande sniittosjukdomarna den, som jämte skarlakansfebern nu för tiden är mest att frukta.

Eödsoten kännetecknas genom svåra förändringar i groftarmeu med blodiga uttömningar; den är ej direkt srnittosam och har numera blifvit ganska sällsynt i Sverige.

Kikhostan är starkt sniittosam, rnen tämligen ofarlig; hufvudsakligen för svaga barn kan den genom eftersjukdomar blifva farlig.

Frossan är ej smittosam från person till person och ej nu för tiden annat än undantagsvis af större fara. Annorlunda förhåller den sig i de varmare länderna, där den under namn af malaria kanske skördar flere offer än några af de många andra infektionssjukdomar, gula febern, rödsot m. fl., af hvilka dessa länder äro hemsökta.

,En af dessa tropiska sjukdomar, nämligen koleran, har i vårt århundrade haft stor betydelse för Europa och äfven för vårt land, som den dock ej hemsökt efter 1873, då en lindrig epidemi i Höganäs förekom. Den har alltid blifvit införd från orienten, dit den kommit från sitt hemland Bengalen. Därstädes finnes den för jämnan; att den nu i så ringa grad har någon framgång i Europa, fastän kommunikationerna på senaste årtiondena med orienten och Indien i hög grad förökats, antager man på god grund vara beroende på förbättrad renhåll-

i de flesta europeiska samhällen.En grupp af smittosjukdomarna kallas de veneriska eller könssjukdomarna; de äro smittosaiuma från person till person, och en af dem är sorgligt bekant för sina farliga verkningar på människans hälsa, nämligen syfilis.

Af sjukdomar, som öfverföras från djur till människor, äro i synnerhet anmärkningsvärda mjältbranden och vattuskräcken. Den senare har en inkubationstid, längre än de allra flesta infektionssjukdomars; den kan nämligen uppgå till bortåt 8A år, fastän den i regeln blott uppgår till några månader. Den är för öfrigt fruktad för sitt förfärliga förlopp, men lyckligtvis i Sverige så godt som okänd för närvarande.

Yttre skador åtföljas ofta af farliga förändringar, beroende på bakterier; hit höra rosen (som också kan uppträda utan iakttaglig yttre skada), varbildningarna och de svåra blodförgiftningarna efter sårskador. Hit hör också den med rätta så fruktade barnsängsfebern.

Den vanligaste och förnämsta af alla dessa infektionssjukdomar, tuberkulosen, förlöper i flertalet fall långsamt under loppet af flere år med den småningom skeende förstöring af lungorna, som allmänt är känd under namnet lungsot. Sjukdomen består i bakteriers inkommande i och utveckling inom lungorna med sönderfallande af dessa, så att vanligen stora håligheter bildas; det, som från dessa upphostas, innehåller massor af bakterier, hvilka sedan i form af damm spridas i luften och kunna öfverföra sjukdomen till friska. Eftersom så många lungsiktiga finnas och de under åratal kunna sålunda afsöndra smittämnet, måste detta förekomma allmänt spridt; att ändock endast en mindre del af människorna blifva lungsiktiga beror, dess bättre, därpå, att icke på långt när alla hafva disposition för sjukdomen. Denna finnes hufvudsakligen hos af en eller annan anledning försvagade personer; inan har också iakttagit, att barn efter föräldrar, som varit eller blifvit lungsiktiga haft anlag för sjukdomen, att dispositionen sålunda varit ärftlig.

Hvad kan nu göras för att förekomma dessa så farliga infektionssjukdomar? Ty att det är bättre att förekomma än att försöka bota dem, när de en gång kommit till utbrott, är en sanning, som sedan länge tillbaka blifvit erkänd,

fastän man fordom mindre än nu kände konsten att förekomma dem, emedan man mindre än nu kände till deras väsende. Botandet är sämre än förebyggandet af sjukdomen äfven i de fall, då man verkligen äger tillgång till goda botemedel, såsom fallet är med frossan, som högst gynnsamt påverkas af kina; hvem vill ej hellre undgå en frossa än få den, också med utsikt att bli den kvitt genom kina? Men i afseende på de flesta af dessa sjukdomar ställer sig saken vida sämre. Yi känna mot många af demÄlf)

inga botemedel alls, och i flertalet kunna vi blott lindra symptomen och måste inskränka oss till att låta organismen själf utkämpa sin strid för lifvet; lyckligt, att den så ofta går segrande ur striden, att .i densamma innebor en läkekraft, som ofta helår - en sanning, som de gamla kände, då de talade om naturens läkande kraft.

Hvad erfarenheten lärt oss om förebyggandet af dessa sjukdomar belöper sig i hufvudsak till följande.

Vid yttre skador måste bakteriernas, de s. k. sårbakteriernas, införande i såren hindras, och de, som inkommit, böra göras maktlösa. Yi uppnå detta genom den s. k. antiseptiska sårbehandlingsmetoden. Vetenskapen har nämligen kommit till insikt om att bakterierna liksom andra lefvande väsen skadligt påverkas af en mängd ämnen, hvilka för dem äro dödande gifter. Många af dessa känna vi redan, och ständigt upptäckas nya. Redan nu äro flere sådana bekanta, som tillåta oss att sköta sårbehandlingen så, att, om den i tid varit »antiseptisk-», hvarje fara för sårförgiftning upphäfves. Det allmännast använda ämnet är karbolsyra i lösning af 2-5 på 100 delar vatten; ännu kraftigare verkar sublimat, t. o. m. i så utspädd lösning som l på 1,000 delar vatten. Grenom denna behandlingsmetod hafva sårsjukdomarna, äfven barnsängsfebern, förebyggts i så hög grad, att de blifvit sällsynta, då de fordom voro dagligdags erfarenheter.

Vaccinationen är exemplet på en annan förebyggande behandlingsmetod, som i framtiden antagligen får stor betydelse för människosläktet. Redan nu har den i afseende på en sjukdom uträttat storverk; de nationer, hvilka bäst genomfört densamma, hafva så godt som alldeles undgått att hemsökas af kopporna. En likartad behandling borde mot de många andra sjukdomar, hvilka efterlämna immunitet, kunna upptäckas, och redan hafva mot flere djursjukdomar, såsom mjältbrand, vattuskräck, hönskolera, hästtyfus, rauschbrand m. fl., sådana mer eller mindre verksamma inympningsmetoder upptäckts. Men mot de många infektionssjukdomar, som ej efterlämna immunitet, torde något sådant skydd antagligen ej stå att erhålla, och dit höra ej få bland de viktigare infektionssjukdomarna, bland andra tuberkulosen.

De sjukas omsorgsfulla af skiljande från de friska utgör hittills den bästa och mest allmänt användbara metoden för att hindra farsotens uppträdande, för så vidt det gäller de egentliga smittosjukdomarna, som smitta direkt från person till person. Det är ytterst svårt att genomföra ett sådant afskiljande af de sjuka, deras isolering, som det kallas, i de sjukas hem, i synnerhet då det gäller de fattiga, hvilka vanligen äro trångbodda och ej hafva flere rum till sin disposition. Man har därföre för de farligare bland dessa sjukdomar, smittkoppor, fläcktyfus, skarlakansfeber, difteri, begynt i städerna inrätta särskilda s. k. epidemisjukhus, där sådana sjuka mottagas ifrån sina hem. Of-517

ver allt, där dessa sjukhus blifvit införda, har man snart öfvertygat sig om den stora nytta de medföra, om de sjuka så tidigt som möjligt till dem öfverföras och om de skötas rätt, sä att epidemin ej kan spridas från dem till omgifningen; man har med dem upprepade gånger kunnat »kväfva epidemin i dess linda». Utan tvifvel komma de under kommande århundraden allt mer och mer i vårt lands samhällen att införas, sedan allmänheten öfvervunnit sin afvoghet mot vården på sjukhus, hvilken dock i flertalet kan skötas så mycket bättre än i deras hem.

Jämte det smittämnets spridning möjligast förekommes, bör man vidare hindra detsamma att också medelbart kunna sprida sig genom från den sjuke härrörande ämnen eller genom saker, som varit i beröring med honom. Detta sker genom att förstöra smittämnet, genom desinfektion. Sjukrummet bör vara så inrättadt, att så litet som möjligt af smittämnet i detsamma kan anhopa sig; mattor, tunga gardiner, många möbler, allt, som utgör dammgömmor aflägsnas före sjukdomens fortgång; luftväxling och renlighet i vidsträcktaste utsträckning användas. Alla den sjukes uttömningar desinficieras, då sjukdomen består i en sådan, vid hvilken, som i nervfebern, koleran, rödsoten, smittämnet häftar vid uttömningarna, genom karbolsyrelösning 10 % eller

järnvitriollösning af samma styrka; de lungsiktigas upphostningar desinficieras genom att man låter dem hosta i spottkoppar, innehållande samma lösning. Den sjukes begagnade kläder, sängbottnen m. m. desinficieras noggrant. På sjukhus sker detta vanligen numera medelst ånga, som ledes in i särskilda desinfektionsugnar; bakterierna dödas enligt undersökningarna inom några timmar genom beröring med ånga af 100°, utan att kläderna taga någon skada. Torr värme måste vara högre för att nå samma resultat, och då lida lätt kläderna, l vanliga hushåll sker desinfektionen bäst genom tvättning i hett vatten med lut; sängar skuras med karbolsyrelösning 1:20. Det, sona ej med säkerhet kan desinficieras och som har ringare värde, bör brännas. Vid utslagssjukdomar under affjällningen, då smittämnet med fjällen sprides i luften, användas med fördel tvättningar med karbolsyrevatten.

Sjukrummet desinficieras medelst svafvelrökning. Omkring ett halft kilo svafvel förbrännes i ett rum af vanlig storlek. Fönster och dörrar samt spjäll stängas väl, sedan svaflet är antändt, hvilket naturligtvis bör vara placeradt så, att eldsolycka förekommes. Möbler, sängkläder o. d. kvarlämnas i rummet under svaflingen, och rummet får sedan stå stängdt under l dag, hvarefter det fullständigt luftas. Efter fall af difteri, hvars smittämne är särdeles seglifvadt, kan blifva nödvändigt att aftaga tapeterna för att erhålla rummet desinficieradt.

För att förekomma dessa infektionssjukdomars utbredning är likväl icke nog med de uppräknade medlen. Flere bland dem spridas,såsom vi ofvan nämnt, hufvudsakligen därigenom, att smittämnet från de sjuka kommit ned i marken och där både kan lefva vidare längre tider och antagligen äfven föröka sig samt sedan genom luft och vatten på mångahanda omvägar öfverföres till friska människor. Utan tvifvel kan det inom bostaden äfvenledes finnas gynnsamma villkor för sin existens och allt, som hör till bostadens, gatans, grändens och markens renhållning, har därföre det gynnsammaste inflytande på minskningen af sådana sjukdomars utbredning; i vårt klimat hör till dem för närvarande hufvudsakligen nervfebern. Renhållningsväsendets lämpliga ordnande hör därföre till den allmänna hygienens viktigaste uppgifter. Den viktigaste uppgiften vid förekommandet af infektionssjukdomarna är dock förbättringen af hela befolkningens lefnadsvillkor. Ju större tillgång den har till sund och närande föda, ju mindre den hängifver sig åt omåttlighet i lefnadsnjutningar och särskildt åt brännvinsmissbruket, ju mindre den öfveranstränges af mödosamt arbete eller af hälsovidrigt arbete i osunda lokaler och i osunda yrken, ju mer den kommer i åtnjutande af sunda bostäder, dess kraftigare blir den, dess mera äger den utsikter att bestå i kampen mot de snyltgäster, som söka att få den till sitt byte. Hela samhällets utveckling i moraliskt och fysiskt hänseende är därför redan i och för sig ett medel, och utan tvifvel det viktigaste, att minska dessa sjukdomar.

De sjukdomar vi nu omtalat äro beroende på snyltgäster eller parasiter och kallas därföre parasitära sjukdomar. Sådana sjukdomar, ej förorsakade af växter, utan af djur, hafva långt tidigare varit närmare kända, emedan de äro lättare att undersöka. Dessa parasiter ur djurvärlden spela emellertid en jämförelsevis obetydlig rol, och endast mot några få hafva i vårt land af hygienen företagits åtgöranden. Till dem hör binnikemasken och trikinen, hvilkas orsaker båda förekomma i svinkött; detta underkastas därföre en besiktning före användandet. Ännu säkrare förekomrnas sjukdomsorsakernas verkan genom ordentlig kokning af köttet.

Curt Wallis.

Svensk lagkunskap.

Hvarje samhälle, större eller mindre, råaste vara inrättadt och styrdt efter bestämda rättsgrundsatser eller *lagar*, hvilka gälla till efterlefnad för alla, som äro skyldiga samhället lydnad. Sverige har af ålder varit ett sådant lagbundet samhälle, och i nära samband med samhällsutvecklingen har följt en utveckling af lagstiftningen, som dels omfattat staten eller riket i dess helhet i borgerligt hänseende, dels dess kyrkliga förhållanden, dels statens särskilda delar eller kommunerna och dels rättsförhållandena mellan enskilda samhällsmedlemmar. Det viktigaste af den svenska lagkunskapen kan därför hänföras till fyra hufvudafdelningar: I *Grundlagarna;* II *Kyrkolagen;* III *Kommunalförordningarna* och IV *Allmänna lagen* (civila och brottmålslagarna m. m.)

I. Grundlagarna.

Såsom själfva namnet angifver, äro grundlagarna de högsta lagarna i samhället och innehålla grundvalen och grunddragen för de öfriga. Grundlagarna bestämma statens styrelse samt regeringens och folkets ömsesidiga rättigheter och skyldigheter. De svenska grundlagarna äro fyra: *regeringsformen* af den 6 juni 1809, *riksdagsordningen* af den 22 juni 1866, *successionsordningen* af den 26 september 1810 och *tryckfrihetsförordningen* af den 16 juli 1812. Af dessa är regeringsformen den viktigaste och innehåller grundbestämningarna för de trenne andra. Riksdagsordningen bestämmer utförligt om riksdagens sammansättning och verksamhet, successionsordningen fastställer svenska tronens ärftlighet inom Bernadotteska släkten, och tryckfrihetsförordningen lagfäster svenska medborgares rättighet att i tryck offentliggöra sina åsikter. *Riksakten* af den 6 augusti 1815, som bestämmer föreningen mellan Sverige och Norge, räknas icke som svensk grundlag, men är i verkligheten en unionell grundlag för de förenade rikena. -- Konungen och riksdagen äga rätt att gemensamt stifta, ändra, upphäfva eller förklara grundlagarna. För att inga hastiga eller omogna ändringar skola kunna vidtagas, är bestämdt, att, när ett grundlagsförslag första gången handlägges i riksdagen, kan det visserligen afslås, men icke bifallas

annat än som livilande till nästa lagtima riksdag, som sammanträder efter nyval till hela andra kammaren. Då kan förslaget af riksdagen slutligen afgöras, och om det sedan får konungens stadfästelse, varder det gällande.

Grundlagarnas innehåll kan sammanfattas under följande sju hufvudpunkter: 1) *konungen*, 2) *statsrådet*, 3) *riksdagens sammansättning*, 4) *riksdagens verksamhetssätt*, 5) *riksdagens rättigheter*, 6)*lagskipningen* och 7) *tryckfriheten*.

1. ***Konungen***. Sverige styres af en konung med ärftlig, inskränkt makt. Kronan är ärftlig efter förstfödslorätt bland Karl XIV Johans manliga ättlingar; konung och tronföljare äro myndiga vid fyllda 18 år. Konungen skall vara af den rena evangeliska läran, sådan som denna är antagen och förklarad i den rena augsburgiska bekännelsen samt Uppsala mötes beslut af år 1593. Därför skola ock prinsar af det kungliga huset i samma lära uppfostras, så vidt de skola få arfsrätt till riket. De få ej heller utan konungens samtycke resa utrikes, ej utan konungens och riksdagens samtycke antaga regeringen i en främmande stat och endast med konungens bifall gifta sig, dock icke med enskild mans dotter. Sker annorlunda, är arfsrätten till riket förverkad.

Konungens majestät skall hållas i helgd och vördnad, och hans gärningar äro fredade för allt åtal. Han allena styr riket, dock på det sätt, som regeringsformen bestämmer, och efter inhämtande af underrättelse och råd af statsrådet, som bär ansvaret för regeringens handlingar. Rikets styrelse eller regeringen utöfvas i vanliga fall af *konungen i statsrådet*, som vanligen sammanträder på Stockholms slott; dock kan konungen sammankalla statsrådet till hvilken plats han finner lämpligt inom Sveriges och Norges gränser. Reser konungen utanför de förenade rikenas gränser, får han icke befatta sig med rikets styrelse, som under konungens bortovaro öfvergår till *tronföljaren*, så vidt denne är myndig och hemmavarande. Äfven under konungens sjukdom föres regeringen af tronföljaren. Äro både konungen och tronföljaren utomlands eller är konungen sjuk eller borta och tronföljaren är omyndig, regeras de förenade rikena af en *interimsregering*, som består af 20 personer, 10 svenska och 10 norska statsråd, som sammanträda i Stockholm. Sådan interimsregering styr äfven, då tronen blir ledig eller konungen är minderårig, till dess konung blifvit vald eller förmyndare utsedda. En *förmyndareregering*, bestående af en, tre eller fem ledamöter, väljes af svenska riksdagen och norska stortinget att föra styrelsen öfver de förenade rikena under konungens minderårighet. Går konungen i fält eller reser till aflägsnare inrikes orter eller till Norge, förordnar han tre ledamöter af statsrådet under ordförandeskap af en prins af det kungliga huset eller en af statsrådets ledamöter att föra regeringen i de mål konungen föreskrifver. Öfriga ärenden afgör

konungen själf på vanligt sätt, där han vistas. Sådan *tillförordnad regering* är rätt vanlig och plägar årligen under kortare tider utöfva styrelsen.

Konungens och regeringens allmänna *skyldigheter* angifvas i regeringsformen nästan ordagrant efter den urgamla konungaeden sålunda: konungen bör styrka och befordra rätt och sanning; hindra och förbjuda vrångvishet och

orätt; ingen fördärfva eller låta fördärfva till lif, ära, personlig frihet och välfärd, utan att han är lagligen förvunnen och dömd; och ingen afhända eller låta afhända något gods, löst eller fast, utan ransakning och dom i den ordning Sveriges lag och laga stadgar föreskrifva; ingens fred i dess hus störa eller låta störa; ingen förvisa från en ort till en annan; ingens samvete tvinga eller låta tvinga, utan skydda hvar och en vid en fri utöfning af dess religion, så vidt han därigenom icke stör samhällets lugn eller åstadkommer allmän förargelse; och låta en hvar blifva dömd af den domstol, hvarunder han rätteligen hör och lyder.

Beslutanderätten i regeringen tillkommer konungen, sedan han hört minst tre af statsråden utom den, som föredrager ärendet. I viktigare ärenden, som angå rikets allmänna styrelse, såsom allmänna författningars vidtagande eller nya inrättningars genomförande, skall konungen höra *alla* statsrådets ledamöter, innan han fattar beslut. Vid afgörandet af ärenden, som angå rikets förhållande till främmande makter, afhandlingar och förbund med dessa, utnämnandet af sändebud och tjänstemän vid beskickningarna i utlandet fattar konungen beslut, sedan han hört tre af statsrådets ledamöter, däribland den föredragande utrikesministern och statsministern. Konungen kan börja krig och sluta fred, sedan han hört statsrådets samtliga ledamöter. Högsta befälet öfver rikets krigsmakt till lands och, sjös äges af konungen, och de kommandomål, som han i denna egenskap omedelbart besörjer, afgör han ensam, sedan vederbörande försvarsdepartements chef blifvit hörd.

Konungens domsrätt är uppdragen åt högsta domstolen, där konungen har två röster. Alla domstolens beslut utfärdas i konungens namn.

Benådningsrätten eller rätten att mildra lifsstraff samt återgifva ära och till kronan förverkadt gods utöfvas af konungen i statsrådet, sedan högsta domstolen däröfver blifvit hörd.

Hela *statens förvaltning* har sin medelpunkt hos konungen och ordnas af honom enligt grundlagens föreskrifter samt utöfvas af ämbets- och tjänstemännen under konungens uppsikt och med ansvar inför honom. Konungen utnämner och befordrar i statsrådet innehafvare af de flesta högre och flere lägre tjänster, och kan han därvid i de flesta fall gå utom uppgjorda förslag, dock så att afseende fästes endast å de sökandes förtjänst och skicklighet, men icke på deras börd. Konungen kan dock icke gå utom förslaget, när han utnämner borgmästare i

städerna, rådmän och magistratssekreterare i Stockholm samt ärkebiskop och biskopar, ej heller vid utnämning af kyrkoherde i konsistoriellt pastorat, när pastoratet kallat fjärde profpredikant, ty då måste konungen utnämna en af de fyra föreslagna.

Konungen kan i regeln endast utnämna infödda svenska män. Men till lärare vid universiteten (utom i teologi) eller vid andra inrättningar för vetenskap, slöjd eller skön konst äfvensom till läkarebefattningar kan konungen utnämna utländska män af utmärkt förtjänst, så vida de bekänna den rena evangeliska läran. Konungen kan äfven i militära ämbeten nyttja utländingar af sällsynt skicklighet, dock icke såsom kommendanter i fästningarna. Till präster och religionslärare kunna endast de utnämnas, som bekänna den rena evangeliska läran, men till alla andra befattningar utom statsrådet kunna bekännare af annan kristen troslära äfvensom judar utses; dock får ingen annan än den, som bekänner den rena evangeliska läran, såsom domare eller innehafvare af annan tjänst deltaga i handläggning eller afgörande af fråga, som angår religionsundervisning, religions vård eller befordringar inom svenska kyrkan.

De ämbetsmän, som innehafva *förtroendesysslor*, kan konungen entlediga, när han pröfvar rikets tjänst det fordra. Sådana förtroendeämbetsmän äro: statsrådets ledamöter, presidenter och chefer för de centrala ämbetsverken, öfver- och underståthållare samt polismästare i hufvudstaden, landshöfdingar, militärchefer, ministrar, sändebud och agenter för handeln hos främmande makter samt tjänstemän i utrikesdepartementet. Konungen kan utdela adlig värdighet samt efter behag förordna om sitt hof och dess tjänstemän. Han äger ock rätt att genom *naturalisation<7i> upptaga utländsk man till svensk medborgare, och får denne därigenom samma rättigheter som en inföding, utom att han ej kan utnämnas till statsråd.*

Med riksdagen delar konungen den lagstiftande makten på det sätt, att grund-, civil-, kriminal-, kommunal- och kyrkolagar ej kunna stiftas, ändras eller upphäfvas utan konungens och riksdagens gemensamma bifall; för

ändring i kyrkolagen fordras äfven samtycke af allmänna kyrkomötet. Om lagar och författningar, som röra rikets allmänna hushållning och grunder för allmänna inrättningar af alla slag, bestämmer konungen ensam, och kan riksdagen därvid endast uttala önskningar. Bestämmande af beskattningen tillkommer riksdagen ensam, hvarom nedan.

Konungen utser tal män för riksdagens kamrar, har rätt att kalla och upplösa urtima riksdag, när honom synes, och att upplösa lagtima riksdag, när den varit samlad i fyra månader. Han kan äfven upplösa riksdagen och förordna om nya val till endera eller båda kamrarna äfvensom personligen öppna och afsluta riksdagen samt till densamma

ingifva propositioner eller förslag genom ett statsråd. Konungens stadfästelse kräfves för kommunalmyndigheternas beslut, då de afse af händandet af testamenterade fastigheter äfvensom för uttaxering eller lån på längre tid. Han utser ordförande i landstingen, kan sammankalla urtima landsting och afgör i statsrådet kommunala besvärsmål i sista hand.

2. ***Statsrådet.*** Till ledamöter i statsrådet utnämner konungen *tio* kunniga, erfarna, redliga och allmänt aktade män af den rena evangeliska läran. Bland dessa utser konungen en att vara *statsminister* och statsrådets främste ledamot. Alla ledamöterna hafva rätt att öfvervara i statsrådet förekommande ärenden. Af statsrådets ledamöter äro *sju* chefer och föredragande för hvar sin afdelning af regeringen eller *departement*. De sju regeringsdepartementen äro *justitic-, utrikes-, landtförsvars-, sjöförsvars-, civil-, finans- och ecklesiastikdepartementen.* De tre, statsråden utan departement kallas konsultativa, och af dem måste två förut hafva förvaltat civilt ämbete.

Innan ärendena föredragas inför konungen i statsrådet, skola de genom den föredragande departementschefens försorg beredas genom upplysningars inhämtande från vederbörande ämbetsverk. Vid självfva afgörandet i statsrådet skall alltid protokoll föras, och närvarande ledamöter af statsrådet äro ovillkorligen skyldiga att till protokollet yttra sin mening, innan konungen fattar sitt beslut. Skulle konungens beslut uppenbarligen strida emot grundlag eller allmän lag, åligger statsråden att göra kraftiga föreställningar däremot. När lagstiftnings- eller benådningsfrågor förekomma i statsrådet, skola äfven två ledamöter af konungens högsta domstol vara tillstädes och yttra sig till protokollet.

För att expeditioner och befallningar från regeringen skola vara gällande, måste de, utom i kommandomål, vare försedda ej blott med underskrift af konungen, utan äfven af den departementschef, som föredragit ärendet; den senare är ansvarig för expeditionens öfverensstämmelse med protokollet. Finner föredraganden, att konungens beslut strider emot regeringsformen, skall han i statsrådet därom göra föreställning. Om konungen likväl yrkar på beslutets utfärdande, är det den föredragandes rätt och plikt att vägra sin underskrift eller kontrasignation. Därmed nedlägger han sitt ämbete, som han ej får återtaga, förrän riksdagen pröfvat och gillat hans förhållande. Under tiden behåller han sina löneinkomster.

Äfven om statsråden icke äro valda till riksdagsmän, hafva de rätt att deltaga i båda kamrarnas öfverläggningar. Inför riksdagen äro de *ansvariga* för alla de beslut de styrkt konungen att fatta. Riksdagens konstitutionsutskott har rätt att utfå de protokoll, som äro förda i statsrådet utom dem, som angå ministeriella ärenden och kommandomål, hvilka endast i det, som rör allmänt kända och af utskottet uppgifna händelser, kunna fordras. Om då utskottet finner, att något

statsråd eller tillfällig föredragande uppenbarligen handlat emot rikets grundlag eller allmän lag, eller tillstyrkt någon öfverträdelse däraf eller underlåtit att göra föreställningar emot en sådan öfverträdelse eller den vållat och befrämjat genom uppsåtligt fördöljande af någon upplysning eller underlåtit att vägra kontrasignation å ett grundlagsvidrigt beslut, så skall konstitutionsutskottet ställa denne under tilltal inför riksrätten. Denna rätt är rikets allra högsta domstol, som endast vid utomordentliga fall sammanträder. Ordförande är presidenten i Svea hofrätt och ledamöter i detta fall; fyra de äldsta justitieråden, de två äldsta råden i Svea hofrätt, presidenten och

ett råd från hvarje af rikets kollegier samt de båda högsta befälhafvarne for trupperna och flottan i Stockholm. Åklagare är riksdagens justitieombudsman. Riksrätten dömer efter allmän lag och den särskilda ansvarighetslag, som konungen och riksdagen för statsrådet fastställt. Ingen har makt att ändra riksrättens dom, utom att konungen kan utöfva sin benådningsrätt, som dock ej kan sträcka sig till den dömdes återinsättande i rikets tjänst. - Om konstitutionsutskottet finner, att statsrådet samfaldt eller en eller flere af dess medlemmar uti deras rådslag om allmänna mått och steg icke iakttagit rikets sannskyldiga nytta eller att någon föredragande icke med oväld, nit, skicklighet och drift utöfvat sitt förtroendeämbete, äger utskottet anmäla detta för riksdagen. Finner då riksdagen, att rikets väl kräfver en anmälan härom hos konungen, uttalar riksdagen skriftligen sin önskan, att konungen ville ur statsrådet och från ämbetet skilja den eller dem, emot hvilka anmärkning blifvit gjord. Konungen är då icke skyldig att fullgöra riksdagens begäran. Och hvad riksdagen efter granskning godkänt eller lämnat utan anmärkning har därmed fått ansvarsfrihet (décharge), och ingen förnyad, till ansvar förbindande granskning är i samma mål tillåten.

3. Riksdagens sammansättning. Svenska folket representeras af riksdagen, som består af två kamrar, den första och den andra, hvilka i alla frågor hafva lika behörighet och myndighet. Lagtima riksdag skall utan särskild kallelse årligen sammanträda den 15 januari eller, om då är helgdag, dagen därefter. Urtima riksdag kan konungen sammankalla, när han så nödigt finner. Regeringen är skyldig att sammankalla urtima riksdag, då konungen vistats öfver tolf månader utom riket eller varit längre än tolf månader så sjuk, att han icke kunnat befatta sig med regeringen, samt då konungen dött och tronföljare saknas eller är omyndig. Om i dessa fall regeringen skulle underlåta att sammankalla riksdagen, åligger det ovillkorligen rikets hofrätter. På urtima riksdag få endast förekomma sådana ärenden, som föranledt riksdagens sammankallande eller af konungen för densamma framlägges samt hvad därmed står i oskiljaktigt sammanhang. - Lagtima riksdag-kan ej utan egen begäran upplösas, förrän den varit under fyra må-nåder tillsammans, så vida ej konungen förordnar om nya val till endera eller båda kamrarna. I dessa fall skall riksdagen, med bibehållande af sin egenskap utaf lagtima, sammanträda inom tre månader från upplösningen å den tid, som konungen bestämmer, och kan ej vidare af konungen upplösas under fyra månader. Urtima riksdag kan åtskiljas af konungen, när han för godt finner.

Riksdagsmännen utses till båda kamrarna genom val för viss tid och kunna i utöfning af sin befattning icke bindas af andra föreskrifter än rikets grundlagar. Ingen riksdagsman kan förmenas att utöfva sin riksdagsmannabefattning med undantag af militärer i krigstid, då de af konungen beordras i rikets tjänst. Endast svensk medborgare kan utöfva riksdagsmannabefattning. Ej godkännes som riksdagsman: a) den, som står under förmynderskap; b) den, som afträdt all sin egendom till borgenärer och icke, på sätt lag förmår, gitter visa, att han är befriad från deras kraf; c) den, som är under tilltal eller dömd till ansvar eller ställd under framtiden för vanfrejdande brott; d) den, som är förlustig medborgerligt förtroende eller förklarats ovärdig att inför rätta föra andras talan; och e) den, som blifvit förvunnen att hafva med penningar eller gåfvor sökt värfva röster vid riksdagsmannaval eller emot vedergällning af gif vit sin röst eller genom våld eller hot stört valfriheten. För val till båda kamrarna gäller äfven att endast den valberättigade, som personligen inställer sig vid valet, får utöfva rösträtt. Valen skola förrättas med slutna sedlar. Ogiltig är den valsedel, som ej upptager valbar person eller som innehåller flere eller färre namn än antalet af dem, som vid tillfället skola väljas, eller som i öfrigt innefattar någon tvetydighet till den eller de valdes namn. Väl-jes någon för samma tid till ledamot af båda kamrarna eller till ledamot af endera för två eller flere valkretsar, får han själf bestämma, i hvilken kammare han vill inträda eller för hvilken valkrets han vill anses vald.

Första kammaren. Ledamöterna i första kammaren utses för 9 år af landstingen och stadsfullmäktige i de städer, som ej deltaga i landsting. Hvarje landsting och hvarje sådan stad väljer efter folkmängden inom sitt område en riksdagsman för hvarje fullt tal af 30,000. Uppgår ej folkmängden till 30,000, väljes dock en riksdagsman.* Ledamöternas antal växlar således efter folkmängden och utgör för 1894 års riksdag 148. Valbara till första kammaren äro män, som fyllt 35 år samt äga och minst 3 år näst före valet ägt fastighet, taxerad till minst 80,000 kronor, eller ock till staten skatta och under 3 år näst

* Till 1894 års riksdag föreligger till slutligt afgörande ett förslag, att antalet ledamöter i första kammaren fixeras

till 150 och att hvarje valkrets skall utse en riksdagsman efter folkmängden för hvarje fullt tal, motsvarande '/i50 af rikets folkmängd.förut skattat för minst 4,000 kr. i årsinkomst af kapital eller arbete. Valbarheten gäller ej blott för den valkrets, där man bor, utan för hela riket. Om den valde efter valet upphör att vara valbar, frånträder han sia befattning. Besvär öfver val till första kammaren anföras hos högsta domstolen inom en månad efter valet.

Riksdagsman i första kammaren har icke något arfvode för sin befattning, men är också icke skyldig att mottaga uppdraget, utan kan afsäga sig det antingen vid valtillfället eller mellan riksdagarna hos länsstyrelsen.

Andra kammaren. Ledamöterna i andra kammaren väljas för 3 år, räknadt från och med den l januari näst efter valet. På landet, hvartill äfven räknas köpingar, utses en riksdagsman for hvarje domsaga. Om en domsaga har mer än 40,000 invånare, delas den af konungen, så vidt ske kan, häradsvis, i två valkretsar, som hvardera välja en riksdagsman. Hvarje stad, som har 10,000 invånare eller flere, väljer en riksdagsman för hvarje fullt 10,000-tal invånare. Öfriga städer ordnas hvart 10:de år af kammaren, så vidt ske kan, länsvis, i särskilda valkretsar med en folkmängd af minst 6,000 och högst 12,000, och utser hvarje sådan valkrets en riksdagsman. Äfven i andra kammaren växlar således riksdagsmännens antal efter folkmängden.* Vid senaste allmänna nyvalen år 1893 valdes 228 representanter för andra kammaren, af dessa 145 för landsbygden och 83 för städerna.

Valrätt till andra kammaren eller s. k. politisk rösträtt har endast den man, som är röstberättigad i kommunens allmänna angelägenheter och dessutom a) antingen äger eller med stadgad åborätt innehafver fast egendom på landet eller i stad till ett taxeringsvärde af minst 1,000 kr. eller b) för lifstid eller för minst 5 år arrenderar jordbruksfastighet till ett taxeringsvärde af minst 6,000 kr. eller ock c) erlägger till staten bevillning för en till minst 800 kr. uppskattad inkomst. Valbara till andra kammaren äro män, som fyllt 25 år och äga valrätt inom den kommun eller någpn af de kommuner, för hvilka de väljas. Den, som valts till ledamot af andra kammaren, kan ej undandraga sig denna befattning utan giltiga skäl. Sådana skäl äro a) de hinder allmänna lagen upptager såsom laga förfall, t. ex. sjukdom; b) ålder öfver 60 år; c) att den valde förut såsom riksdagsman bevistat 3 lag-tiina riksdagar. Afsägelse vid valtillfället prof vas af valförrättaren, efteråt mellan riksdagarna af länsstyrelsen. - Hvarje ledamot af andra kammaren åtnjuter af statsmedel reseersättning till och från riksdagen samt ett arfvode af 1,200 kr. för hvarje lagtima riksdag. När konungen upplöst riksdag, innan den varit 4 månader tillsammans, eller Ic-

* Till 1894 års riksdag föreligger till slutligt afgörande ett förslag, att antalet ledamöter i andra kammaren fixera* iill 230, däraf 80 från städerna och 150 från landsbygden.damot afgår före riksdagens slut eller under urtima riksdag, åtnjuter hvarje ledamot utom leseersättniug, 10 kr. i dagtraktamente. Den ledamot, som ej i rätt tid inställer sig vid riksdagen, mister 10 kr. af arfvodet för hvar dag han uteblifver.

Allmänna nyval till andra kammaren skola hållas fore den l oktober näst före de tre år valen gälla. Om konungen förordnar om nya val eller annars en riksdagsman för andra kammaren afgår, innaa den tid, för hvilken han blifvit vald, tilländalupit, hålles ofördröjligen nytt val för den återstående tiden. Dag för valet bestämmes för hvarje valkrets af valf Or rättaren, som på landet är domhafvanden och i stad magistraten. L valkrets, som består af två eller flere städer, förrättas valet af magistraten i den stad, som har största folkmängden. Valsättet är antingen omedelbart eller medelbart. Vid omedelbart val af-gifvas rösterna af valmännen direkt på den, som de önska till riksdagsman ; vid medelbart val utse valmännen elektorer, hvilka sedan välja riksdagsmannen, l stad, som ensam väljer en eller flere riksdagsmän, skall alltid väljas omedelbart inför magistraten, som dock, såsom i Stockholm, kan uppsamla rösterna på flere ställen. Stad, som har att välja flere riksdagsmän, kan delas i valkretsar. Valkrets, som består af flere städer, har ursprungligen haft medelbara val, men de valberättigade i alla sådana valkretsar hafva beslutit att använda omedelbart valsätt, så att rösterna för hvarje stad afgifvas inför magistraten och sammanräknas sedan enligt valprotokollen af magistraten i den stad, som har största folkmängden i valkretsen. På landsbygden voro ursprungligen alla val medelbara, och flere valkretsar bibehålla ännu detta valsätt. Därvid utse de valberättigade i hvarje kommun inom valkretsen på sammanträde inför kommunalstämmans ordförande och bland de valberättigade en elektor och där utöfver en elektor för hvarje fullt tusental af folkmängden. Dessa elektorer sammanträda sedan inför dom-hafvanden och välja riksdagsmannen.

Vid omedelbart val på landsbygden tillgår ungefär som i valkrets af flere städer: valmännen afgifva för hvarje kommun på sammanträde inför kommunalstämmans ordförande sina röster, valprotokollen från de särskilda kommunerna insändas till domhafvanden, som sammanräknar rösterna för hela valkretsen och utfärdar fullmakt för den, som fått de flesta rösterna. Valkrets, som har medelbart valsätt, kan öfvergå till omedelbart, om flertalet af valmännen så besluta. Då förslag härom väckes i en kommun hos kommunalstämmans ordförande, kallar denne valmännen till sammanträde. Om då flertalet röster afgifvas för omedelbart val, sändes protokollet härom till länsstyrelsen, som från öfriga kommuner i valkretsen infordrar valmännens röster och sedan utfärdar kungörelse om utgången, efter som de flesta afgifna rösterna varit för bifall eller af si äg. Afslås frågan, kan den icke under 5 år ånyo upptagas. Be-slutes åter ändringen, träder den i kraft vid det val, som hålles en månad efter kungörelsens utfärdande, och gäller för minst 5 år, hvarefter ändring åter kan ske.

Vid val af så väl riksdagsman som elektorer har hvarje röstande en röst. Till efterrättelse för valet tjäna de kommunala röstlängderna, som böra innehålla anteckning om dem, som hafva rösträtt vid riks-dagsmannaval. Länsstyrelsen underrättar valförrättaren, när val erfordras. Valförrättaren låter i kyrkorna kungöra tid och ort för valet med särskild föreskrift, att elektorsval, där det äger rum, skall hållas minst 8 dagar fore själfva riksdagsmannavalet. Kallelse till elektorsvalet sker för hvarje kommun af kommunalstämmans ordförande genom kungörelse i kyrkan. Hvarje elektor får af stämmans ordförande ett till riktigheten bestyrkt utdrag af protokollet såsom fullmakt. - Besvär öfver val till andra kammaren anföras inom 8 dagar efter valförrättningens slut hos länsstyrelsen i valorten. Består valkretsen af städer från olika län, anföras besvären hos länsstyrelsen i det län, där slutliga handläggningen skett. Besvär öfver länsstyrelsens utslag anföras inom 8 dagar efter af utslaget erhållen del i högsta domstolen, hvarvid besvären inlämnas hos länsstyrelsen.

4. Riksdagens verksamhetssätt. Vid riksdagens början granskas de nyvaldas fullmakter till sin formella riktighet inför chefen for justitiedepartementet i närvaro af 3 bland fullmäktige i riksbanken och 3 bland fullmäktige i riksgäldskontoret. Sedan kan hvarje kammare pröfva sina medlemmars behörighet. Vid hvarje kammares första sammanträden är den ordförande, som bevistat de flesta riksdagarna, och om flere bevistat lika många riksdagar, den till lefnadsåren äldste. Så snart berättelsen om fullmakternas granskning delgifvits kamrarna, begär hvardera kammaren genom en deputation hos konungen talman och vice talman. Dessa utnämner konungen bland kammarens ledamöter. Sedan kungör konungen tiden för riksdagens högtidliga öppnande, som ej får ske senare än å 5:te söckendagen från riksdagens början, då efter hållen gudstjänst riksdagsmännen samlas i rikssalen. Där håller konungen antingen själf trontalet eller låter han detta uppläsas af statsministern eller ett annat statsråd. Vid lagtima riksdag uppläses en berättelse om hvad som tilldragit sig i rikets styrelse sedan senaste lagtima riksdag, hvarefter till hvarje kammares talman öfverlämnas ett exemplar af den kungliga propositionen angående statsverkets tillstånd och behof med förslag till bevillningar för hvad som fordras utöfver de ordinarie inkomsterna. Vid urtima riksdag kungöres anledningen till sammankallandet och af-1 ämnas de förslag, som kamrarna skola behandla. Sist framföra kamrarna genom talmännen till konungen sin undersåtliga vördnad. A f slutandet af riksdagen sker äfven, efter hållen gudstjänst, å rikssalen. En sammanfattning af hvad riksdagen beslutit eller det s. k. riksdags-529

beslutet uppläses, hvarefter konungen eller å hans vägnar statsministern eller ett annat statsråd förklarar riksdagen afslutad.

Förberedandet af riksdagsärendena sker genom särskilda valda mindre grupper af riksdagsmän eller utskott. De olika slagen af utskott äro: ständiga, särskilda, sammansatta, hemliga och tillfälliga, hvartill komma kanslideputerade och talmanskonferensen. Hvarje lag-tirna riksdag har följande 5 ständiga utskott med halfva antalet ledamöter från hvardera kammaren. 1) Konstitutionsutskottet med 20 ledamöter bereder dit hänvisade grundlagsfrågor, granskar grundlagarna samt föreslår nödiga, nyttiga och verkställbara ändringar i dessa. Utskottet afgör äfven tvist mellan kamrarna om det utskott, dit en fråga skall hänvisas, och skiljer mellan talmannen och kammaren, när den förre vägrar proposition å framställdt förslag. Såsom förut är nämndt, granskar konstitutionsutskottet statsrådets protokoll och kan på grund af denna granskning ställa statsrådet inför riksrätt eller hos riksdagen göra anmärkning, hvarför riksdagen hos konungen kan begära statsrådens entledigande. 2)

Statsutskottet med 24 ledamöter bereder den kungliga propositionen om statsverkets tillstånd och behof och har tillgång till alla statsverkets räkenskaper och handlingar. Utskottet skall granska, utreda och uppgifva statsverkets och riksgäldskontorets tillstånd och förvaltning och föreslå hvad som erfordras till fyllande af deras behof och huru mycket som bör utgöras genom bevillningar. Utskottet tillkommer ock att efterse och granska, att af riksdagen beslutna anslag äro riktigt utbetalda och ej öfverskridna, samt för kamrarna anmäla oriktigheter. 3) Bevillningsutskottet med 20 ledamöter bereder alla frågor, som rör bevillningen, såsom den allmänna bevillningen på fastighet och inkomst, tull- och brännvinsskatt, och uppgör förslag till bevillningsstadgar. 4) Bankoutskottet med 16 ledamöter undersöker riksbankens styrelse och förvaltning och afgifver förslag till riksdagen därom samt kan på uppdrag af riksdagen gifva föreskrifter om förvaltningen. 5) Lagutskottet med 16 ledamöter bereder alla lagfrågor, som afse civil-, kriminal-, kommunal-, och kyrkolagarna samt granskar justitieombudsmannens ämbetsredogörelse. - Ett särskildt utskott för att bereda en viktig fråga, som tillhör ständigt utskotts behandling, med lika många ledamöter från hvardera kammaren, kan tillsättas, när kamrarna därom fatta sammanstämmande beslut. Sammansatt utskott består af deputerade från två eller flere ständiga utskott, hvilka deputerade bereda frågor, som beröra mer än ett utskott. Så pläga förekomma sammansatt banko- och lagutskott, sammansatt bevillnings-och bankoutskott o. s. v. Ett hemligt utskott med 12 ledamöter, 6 från hvardera kammaren, tillsättes endast på begäran af konungen för att med honom öfverlägga om ärenden, som han anser böra hemlighållas. Detta utskott har endast att till konungen afgifva yttranden. Enhvar sin egen lärare. L 34530

För beredande af väckta frågor, som icke höra till de ständiga utskotten, tillsätter hvarje kammare för sig tillfälliga utskott, ett eller flere, vanligen trenne, och med det antal ledamöter, som kammaren för hvarje tillfälle bestämmer. Kanslideputerade, till antalet 4, 2 från hvarje kammare, hafva uppsikt öfver riksdagens kansli, som uppsätter och expedierar riksdagsbeslutet och andra för kammaren gemensamma skrifvelse!'. Talmanskonferensen^ bestående af talmännen och vice talmännen samt 3 ledamöter från hvardera kammaren, kallas den rådplägning, som hålles om huru ärendena skola föredragas i kamrarna och om de äro grundlagsenliga och kunna föredragas. - Utskotten välja hvar sin ordförande och vice ordförande. Fore uppräkningen af röstsedlarna uttages, förseglas och undanlägges en röstsedel. Äro sedan vid sammanräkningen rösterna lika delade, framtages den förseglade sedeln, som med sitt »ja» eller »nej» afgör beslutet. De utskottsmedlemmar, som stannat i mindretal, kunna reservera sig. De yttranden, som utskotten afgifva, kallas med ett gemensamt namn betän-kanden. Är betänkandet ett yttrande öfver ett ärende, som hänvisats till utskottet, kallas det utlåtande, men om utskottet s j älf mänt af ger ett förslag, kallas detta memorial. Utskotten pläga fördela sig på skilda afdelningar för frågornas beredning, så t. ex. statsutskottet på 4 afdelningar

Talmännen kalla hvar sin kammare till sammanträde (»plenum»), föredraga ärendena, leda förhandlingarna, verkställa omröstning och vaka öfver ordningen, men få själfva ej deltaga i öfverläggning eller omröstning och ej utan kammarens samtycke afsluta ett sammanträde. Talmannen får ej vägra proposition, d. v. s. att ställa ett väckt förslag under omröstning, så vida han ej finner det strida mot grundlagarnas lydelse. Då skall han anföra skälen för sin vägran. Om kammaren likväl yrkar proposition, förklaras förslaget hvilande, tills konstitutionsutskottet utlåtit sig, om förslaget är grundlagsenligt eller ej. Anser utskottet förslaget vara grundlagsenligt, kan proposition ej vägras.

Vid kammares sammanträde har hvarje ledamot rätt att till protokollet fritt yttra sig om allt, som förekommit under öfverläggningen, i den ordning han anmält sig och uppropas. Om någon därvid fäller personliga förolämpande uttryck, kan kammaren besluta varning genom talmannen. Öfverläggningarna äro offentliga, men kammaren kan besluta, att visst ärende skall behandlas inom lyckta dörrar. Förslag från regeringen öfverlämnas till kamrarna genom ett statsråd och äro antingen skrifvelser eller propositioner. Förslag, som framläggas af enskilda riksdagsmän, kallas motioner. I ämnen, som tillhöra ständigt utskotts behandling, måste motion väckas inom 10 dagar från riksdagens öppnande. Grundlagsförslag och motioner, som icke tillhöra531

ständigt utskotts behandling, kunna väckas när som helst under riksdagen. Kungliga propositioner och motioner, som tillhöra ständigt utskotts behandling, kunna icke afgöras utan utskottsbehandling; andra motioner kunna

afslås, men ej bifallas utan utskottsbehandling, så vida de ej röra kammaren enskildt. När proposition eller motion väckes, skall den bordläggas till nästa sammanträde och då remitteras (hänvisas) till utskott. Betänkande från ständigt eller särskildt utskott bör samtidigt föredragas i båda kamrarna. Första gången det föredrages, skall det bordläggas, och äfven vid andra föredragningen blir det hvi-lande på bordet, om flere ledamöter det begära, men vid tredje föredragningen måste det afgöras. Sedan kammaren förklarat öfverläggningen slutad, framställer talmannen proposition å de väckta förslagen att med ja eller nej besvaras. Talmannen förklarar därefter, hvilket förslag som med öfvervägande ja besvarats, och om ingen ledamot säger däremot, varder talmannens uppfattning kammarens beslut. Men om blott en ledamot begär votering (omröstning), skall sådan anställas, sedan kammaren bestämt voteringspropositionen, d. v. s. hvilka förslag som betecknas med ja och nej vid omröstningen. Vid denna har hvarje röstande en röst. Omröstningen sker med tryckta, omärkta, enkla, slutna och hoprullade sedlar. Fore omröstningen undanlägges och förseglas en sedel, hvilken i händelse af lika röstetal öppnas och af gör beslutet. Den mening, som fått de flesta rösterna, är kammarens beslut, och hvad båda kamrarna samstämmigt beslutit är riksdagens beslut. Om kamrarna fatta olika beslut och dessa ej af vederbörande utskott kunna sammanjämkas, anses frågan för den riksdagen hafva förfallit. Så t. ex. med alla lagfrågor. Men om frågan rör statsutgifter, bevillning, riksbanken eller riksgäldskontoret, anställes gemensam omröstning; hvarje kammare röstar för sig, och sedan sammanräknas rösterna i andra kammaren, där också den förseglade sedeln aflägges. Den mening, som då fått de flesta af kamrarnas sammanräknade röster, är riksdagens beslut. Mellan dem, som vid val fått lika röstetal, skiljes genom lottning.

5. Riksdagens rättigheter. Hvarje kammare kan utesluta obehöriga ledamöter, välja sin sekreterare och kanslibetjäning och bestämma ordningen för sammanträdena Ingen riksdagsman kan hindras att besöka riksdagen; för det, som han yttrat i egenskap af riksdagsman, kan han ej ställas till ansvar, utan att den kammare, dit han hör, med 5/6 af afgifna röster det medgifvit. Beskylles han för grof missgärning, kan han ej häktas, så vida han ej gripes å bar gärning eller domstol det besluter. Våld mot riksdagen, dess kamrar, utskott eller enskilda riksdagsmän eller störande af deras förhandlingar straffas som förräderi.

Hurusom riksdagen med konungen delar lagstiftningsrätten är förut omtaladt. Däremot kan riksdagen icke på Lagskipningen utöfva det532

inflytande, att den kan upphäfva laga kraftvunna domar, men vgenom justitieombudsmannen och opinionsnämnden (hvarom nedan) kontrollera domstolarna. Konungens rådgifvare kunna af riksdagen, såsom förut är nämndt, ställas till ansvar. - Till riksdagens viktigaste rättigheter hör beskattningen, och § 57 i regeringsformen säger uttryckligen: »svenska folkets urgamla rätt att sig beskatta utöfvas af riksdagen allena.» Huru landsting, lands- och stadskommuner få för sina egna behof pålägga skatt, bestämmer riksdagen i förening med konungen genom kommunallagarna. De ordinarie skatterna, såsom mantalspenningar, grundskatter och arrendemedel, hafva ansetts icke kunna nedsättas utan konungens bifall, men då riksdagen obestridt är ensam bestämmande om bevillningen, som utgör tre fjärdedelar af skatterna, är riksdagens makt öfver beskattningen afgörande. Inga allmänna afgifter, af hvad namn som helst, kunna utan riksdagens samtycke höjas, »tullen å inkommande och utgående spannmål undantagen». Riksdagen bestämmer äfven ensam om statsmedlens användande, och regeringen får endast uppbära beslutade skatter och använda dem till fastställda ändamål. För att dock regeringen skall äga medel till hastigt påkommande oförutsedda utgifter, skall hvarje riksdag anvisa de s. k. Ulla och stora kreditiven. Lilla kreditivet (för närvarande 21/» mill. kr.) får lyftas af regeringen i riksgäldskontoret till rikets försvar eller andra högst viktiga och angelägna ändamål. Stora kreditivet (f. n. 5 mill. kr.) får endast lyftas vid infallande krig och sedan riksdagen sammankallats. Inga utskrifningar af manskap, penningar eller varor kunna göras utan riksdagens bifall. Under krig kan för krigsfolkets underhåll i den ort, där trupperna tåga fram, fordras nödigt sammanskott af födande varor, som dock genast skola betalas med en och en half gång markegångs-priset. Utan riksdagens samtycke kan konungen ej belasta riket med ny gäld, ej heller afhända riket något af dess fasta egendom, som skall förvaltas efter de grunder riksdagen fastställt. -- Riksdagen förvaltar själf genom 7 fullmäktige riksgäldskontoret, som besörjer upplåning, förräntning och betalning af rikets skuld samt gör andra utbetalningar åt riksdagen, såsom riksdagskostnader m. m. På samma sätt förvaltas

riksbanken genom 7 af riksdagen valda fullmäktige; riksdagen ensam har rätt att genom riksbanken utgifva sedlar, som erkännas för mynt i riket. Dessa sedlar skola vid anfordran efter deras lydelse af banken inlösas med guld. Någon ändring i myntets halt och värde kan ej göras utan riksdagens bifall, men mynten slås i konungens namn. - 12 statsrevisorer, 6 valda af hvarje kammare, utses af hvarje lagtima riksdag att granska statsverkets, riksbankens och riksgäldskontorets tillstånd, styrelse och förvaltning. Hvad som revisorerna anmärkt inberättas till riksdagen, som i sista hand besluter öfver gjorda anmärkningar. Revisionen pågår efter den instruktion, som riksdagen533

gifvit under högst två månader om hösten och omfattar då näst föregående års räkenskaper.

6. Lagskipningen är enligt grundlagarna uppdragen åt domstolarna, som skola döma efter lag och laga stadgar. Konungen utnämner ordförandena i underrätterna: borgmästarne för rådhusrätterna (inom stadens förslag) och häradshöfdingarne för häradsrätterna, ledamöterna i öfverrätterna (hofrätterna) och i högsta domstolen, men ingen domare kan afsättas utan efter laga ransakning och dom och ej heller utan på egen ansökan befordras eller flyttas. Som förut nämnts, är konungens domsrätt uppdragen åt högsta domstolen, som består af 16 justitie-råd, hvilka utnämnas bland lagkunniga män, som i domareämbeten visat insikt, erfarenhet och redlighet. Högsta domstolen arbetar på två afdelningar; under 6 månader af året tjänstgöra båda af delningarna, under 6 månader en afdelning i sänder. Mindre viktiga mål kunna afdömas af 5 ledamöter, ja, äfven af 4, så vida alla 4 äro ense om domslutet. Öfver viktigare ärenden skola minst 7 döma. Före af görandet i högsta domstolen förberedas ärendena i nedre justitieremsionen. Högsta domstolen ej blott dömer i sista hand, utan afgör äfven ansökningar, att konungen må bryta kraftvunnen dom och återställa försuten tid, samt gifver på förfrågningar af domare och ämbetsmän förklaringar öfver lagens rätta mening. Sådana lagförklaringar kunna af följande riksdag och, om det gäller kyrkolagen, äfven af följande kyrkomöte ogillas och därmed upphöra att gälla. Innan konungen stadfäster ett af riksdagen antaget lagförslag, måste han däröfver inhämta, ej blott statsrådets, utan äfven högsta domstolens yttrande, och när ett kungligt lagförslag framlägges för riksdagen, skall det äfven åtföljas af högsta domstolens yttrande om förslaget. Som förut är nämndt, skola i statsrådet 2 ledamöter af högsta domstolen närvara och yttra sig under ansvar till protokollet, när lagstiftnings- och benådningsfrågor förekomma. Besvär öfver val till riksdagen och kyrkomötet afgöras i sista hand af högsta domstolen. Dess medlemmar kunna ej utöfva annat ämbete, och då de väljas till riksdagsmän, ej inväljas i utskott eller deltaga i utskottsval. Högsta domstolens ledamöter kunna ställas till ansvar inför riksrätten, om någon eller några af egen nytta, vrångvishet eller försumlighet dömt så orätt, att någon mot tydlig lag mistat eller kunnat mista lif, personlig frihet eller egendom, l detta fall är riksdagens justitieombudsman pliktig och justitiekanslern berättigad att anställa åtal inför riksrätten, som i detta fall är densamma, som för statsrådets ledamöter, utom att i stället för de 4 justitieråden ingå 4 de äldsta statsråden. - Justitiekanslern är konungens och kronans högste åklagare, och honom åligger att genom fiskaler föra talan i mål, som röra allmän säkerhet och kronans rätt. Han skall hafva tillsyn öfver rättvisans handhafvande, beifra domares och ämbetsmäns fel samtbrott mot tryckfriheten. - l vissa afseenden likställd med justitie-kansleren är justitieombudsmannen, som väljes af hvarje lagtima riksdag genom 48 valmän, hälften utsedd af hvardera kammaren. Han skall hafva tillsyn öfver lagarnas efterlefnad af domare och ämbetsmän och skall tilltala dem, som begått ämbetsfel. Han har tillträde till alla högre och lägre domstolars öfverläggningar, beslut och protokoll och kan åtala till och med högsta domstolens medlemmar inför riksrätt. Han utför äfven åtal mot statsrådet, banko- och riksgäldsfullmäktige, när riksdagen så besluter. Han skall till hvarje lagtima riksdag lemna redogörelse för sin förvaltning och därvid utreda lag-skipningens tillstånd i riket, anmärka lagarnas och författningarnas brister och uppgifva förslag till deras förbättring. - Hvart tredje år tillsätter riksdagen den s. k. opinionsnämnden, som består af 48 medlemmar, 24 utsedda af "hvardera kammaren. Denna nämd kan utvotera högst 3 ledamöter af högsta domstolen såsom saknande riksdagens förtroende. Sådan utvotering af högsta domstolens medlemmar eller riksrätt mot dem har icke någonsin förekommit.

7. Tryckfrihet tillerkännes enligt grundlagarna hvarje svensk medborgare. Därmed förstås rättigheten att utan i förväg af offentliga makten lagda hinder utgifva skrifter, att sedan endast inför laglig domstol kunna tilltalas för deras innehåll och att icke i annat fall därför kunna straffas, än om innehållet strider mot tydlig lag. Det står

hvarje författare fritt att genom tryck kungöra sina tankar öfver allt, som är eller kan blifva föremål för mänsklig kunskap. Författaren har rätt att själf välja skrifarten, dock med ansvar, ifall denna är skändlig eller smädlig. Alla handlingar och protokoll i domstolar eller ämbetsverk skola på begäran och vid ansvar såsom tjänsteförsummelse af vederbörande tjänstemän utlämnas och kunna tryckas. Härifrån undantagas endast: statsrådets protokoll samt handlingar angående riksbanken och riksgäldskontoret, hvilka anses böra hemlighållas, ministeriella handlingar och diplomaters enskilda anteckningar, om hvilka alla gäller, att de ej få offentliggöras förr än efter 50 år. Enskilda bref få ej tryckas utan tillstånd af af sändaren eller den de angå. Rättegångshandlingar, som ej äro anstötliga, få offentliggöras, men ej blott ena, utan båda parternas handlingar jämte domstolens utslag. - Missbruk af tryckfriheten äro: hädelse mot Gud eller gäckeri med Guds ord eller sakramenten; förnekelse af en Gud och ett lif efter detta eller af den rena evangeliska läran; gäckeri med den allmänna gudstjänsten; lastliga yttranden om konungen, drottningen eller tronföljaren; smädelse mot öfriga medlemmar af konungahuset, mot riksdagen, mot ämbets- och tjänstemän eller mot främmande makter; uppmaning till myteri eller uppror eller till våld å person eller egendom; ärekränkande eller förklenliga angripelser mot enskild man: lögnaktiga535

uppgifter eller vrängda framställningar till allmänhetens förvillande eller förledande samt lotteriinbj tidningar och oanständiga och osedliga framställningar. Straffet för sådana tryckfrihetsbrott är alltid skriftens konfiskerande (indragning) samt böter från 33 till 1.000 kr., fängelse eller straffarbete och för uppmaning till uppror äfven dödsstraff. Har förbrytelsen begåtts i tidning eller tidskrift, blir bötesstraff dubbelt större än annars. I tvetydiga fall skall hellre frias än fällas och afseende fästas mera på syftet än framställningssättet.

Öfvervakandet af tryckta skrifters offentliggörande åligger chefen för justitiedepartementet, kortare kallad justitieministern. Den, som vill utgifva periodisk skrift, d. v. s. tidning eller tidskrift, skall anmäla detta hos justitieministern med uppgift på titeln och tryckningsorten. Tillståndsbevis skall lämnas, så vida sökanden ej är dömd för nesligt brott eller förklarats ovärdig att föra andras talan. Boktryckeri får endast anläggas i stad eller högst en half mil därifrån. Senast 14 dagar, innan någon skrift utgifves från tryckeri, skall anmälan om tryckeriets anläggning göras hos magistraten i staden och hos länsstyrelsen, som underrättar justitieministern. Boktryckaren är skyldig att på hvarje skrift utsätta sitt namn, tryckningsorten och årtalet samt att, i samma stund en skrift utlämnas till spridning, aflämna ett ex. i Stockholm till justitieministern och i andra städer till justitieministerns för hvarje stad förordnade ombud. Anser justitieministern eller dess ombud öfver-lämnad skrift brottslig, kunna de inom 8 dagar efter utgifvandet belägga skriften med kvarstad och sedan genom justitiekansleren låta åtala densamma.

I afseende på ansvaret för tryckt skrift åligger detta bokhandlaren, om han säljer skrift, hvarå boktryckarens namn, tryckningsort och årtalet icke äro utsatta, och särskildt om boktryckare och författare icke upptäckas. Eljest riktas åtalet i första hand mot boktryckaren. Kan han förete en bevittnad, förseglad namnsedel, som innehåller författarens namn, eller ock författaren under rättegången självmant angifver sig, kommer ansvaret på författaren. Hvart tredje år utser riksdagen genom 24 valmän, hälften från hvardera kammaren, 6 kommiterade, hvilka under justitieombudsmannens ordförandeskap skola utöfva vård öfver tryckfriheten. Hvarje författare eller boktryckare kan före tryckningen af en skrift lämna den till kommiterade och begära deras yttrande, om åtal enligt tryckfrihetslagen kan följa därpå. Förklara dessa, att skriften må tryckas, så åligger ansvaret för skriften tryck ff ihetskommiterade och hvarken författaren eller boktryckaren. För periodiska skrifter drabbar ansvaret den hos justitieministern anmälde utgifvaren, vare sig han författat den brottsliga uppsatsen eller icke.

Tryckfrihetsbrott åtalas vid rådsturätten i den stad, där den åtalade skriften är tryckt. Huruvida en skrift är brottslig eller icke prof vasaf en särskild nämnd eller jury, som utses för hvarje tryckfrihetsmål och sammanträder vid den domstol, där åtalet skett. Juryn bildas på det sätt, att hvarje part utser 4 och domstolen 5 närboende, för medborgerlig dygd välkända och oj af viga personer. Utan angifvande af skäl utesluter hvarje part en af motpartens och en af domstolens jurymän, så att juryn kommer att bestå af 9 personer, af hvilka domstolen och hvarje part utsett 3. Sedan kallar domstolen till viss dag jurymännen, som afgifva edlig försäkran att efter bästa förstånd och samvete gifva utlåtande i saken samt hålla i obrottslig tystnad hvad som yttrats under juryns öfverläggningar och hvilka som röstat ja eller nej. Därefter gör domaren för juryn en kort och noga bestämd

skriftlig sammanfattning af målets beskaffenhet och skick och framställer frågan: »Är skriften brottslig enligt åberopade lagrum?» Domstolens ordförande och ledamöter afträda, och juryn börjar sina öfverläggningar. Juryn får ej åtskiljas, innan den öfver den framställda frågan röstat ja eller nej. För fällande fordras minst 2/3 af rösterna, d. v. s. 6 röster; i annat fall är den åtalade frikänd. G-enom en af sina medlemmar underrättar juryn omedelbart domstolen, om den med ja eller nej besvarat frågan. Om juryn uttalat sig fällande, bestämmer domstolen straffet. Har åter juryn uttalat sig friande, kan domstolen endast ådöma upprättelse åt den oskyldigt anklagade. Domstolens utslag skall i hvarje fall underställas hofrätts pröfning.

II. Kyrkolagen.

Sveriges ännu gällande kyrkolag är öfver 200 år gammal och tillkom under Karl XI:s regering år 1686. Viktiga ändringar och tillägg äro sedan gjorda, särskildt genom förordningen om allmänt kyrkomöte af den 16 november 1863, förordningen angående främmande trosbekännare och deras religionsöfning af den 31 oktober 1873, lagen angående prästerliga tjänsters tillsättning af den 26 oktober 1883 samt genom kommunalförfattningarna, i synnerhet förordningen om kyrkostämma, kyrkoråd och skolråd af den 21 mars 1862. Af de vidlyftiga kyrkliga stadgandena kan det viktigaste sammanställas under följande rubriker: l) religionsfrihet, 2) kyrkliga tjänstemän, 3) prästval och 4) allmänt kyrkomöte.

1. Religionsfrihet är, såsom förut är nämndt, redan stadgad i regeringsformen genom bestämmelsen, att konungen ej får tvinga någons samvete och skall skydda enhvar vid utöfning af dess religion, så vidt han ej stör samhällets lugn eller åstadkommer allmän förargelse. Konungen, statsrådet, och lärare i svenska kyrkan måste bekänna den evangelisk-lutherska, d. v. s. statskyrkans lära, men till alla andra befattningar kunna bekännare af annan kristen troslära äfvensom judar utnämnas.

af en särskild nämnd eller jury, som utses för hvarje tryckfrihetsmål och sammanträder vid den domstol, där åtalet skett. Juryn bildas på det sätt, att hvarje part utser 4 och domstolen 5 närboende, för medborgerlig dygd välkända och oj af viga personer. Utan angifvande af skäl utesluter hvarje part en af motpartens och en af domstolens jurymän, så att juryn kommer att bestå af 9 personer, af hvilka domstolen och hvarje part utsett 3. Sedan kallar domstolen till viss dag jurymännen, som afgifva edlig försäkran att efter bästa förstånd och samvete gifva utlåtande i saken samt hålla i obrottslig tystnad hvad som yttrats under juryns öfverläggningar och hvilka som röstat ja eller nej. Därefter gör domaren för juryn en kort och noga bestämd skriftlig sammanfattning af målets beskaffenhet och skick och framställer frågan: »Är skriften brottslig enligt åberopade lagrum?» Domstolens ordförande och ledamöter afträda, och juryn börjar sina öfverläggningar. Juryn får ej åtskiljas, innan den öfver den framställda frågan röstat ja eller nej. För fällande fordras minst 2/3 af rösterna, d. v. s. 6 röster; i annat fall är den åtalade frikänd. G-enom en af sina medlemmar underrättar juryn omedelbart domstolen, om den med ja eller nej besvarat frågan. Om juryn uttalat sig fällande, bestämmer domstolen straffet. Har åter juryn uttalat sig friande, kan domstolen endast ådöma upprättelse åt den oskyldigt anklagade. Domstolens utslag skall i hvarje fall underställas hofrätts pröfning.

II. Kyrkolagen.

Sveriges ännu gällande kyrkolag är öfver 200 år gammal och tillkom under Karl XI:s regering år 1686. Viktiga ändringar och tillägg äro sedan gjorda, särskildt genom förordningen om allmänt kyrkomöte af den 16 november 1863, förordningen angående främmande trosbekännare och deras religionsöfning af den 31 oktober 1873, lagen angående prästerliga tjänsters tillsättning af den 26 oktober 1883 samt genom kommunalförfattningarna, i synnerhet förordningen om kyrkostämma, kyrkoråd och skolråd af den 21 mars 1862. Af de vidlyftiga kyrkliga stadgandena kan det viktigaste sammanställas under följande rubriker: l) religionsfrihet, 2) kyrkliga tjänstemän, 3) prästval och 4) allmänt kyrkomöte.

1. Religionsfrihet är, såsom förut är nämndt, redan stadgad i regeringsformen genom bestämmelsen, att konungen ej får tvinga någons samvete och skall skydda enhvar vid utöfning af dess religion, så vidt han ej stör samhällets lugn eller åstadkommer allmän förargelse. Konungen, statsrådet, och lärare i svenska kyrkan måste bekänna den evangelisk-lutherska, d. v. s. statskyrkans lära, men till alla andra befattningar kunna bekännare af annan kristen

troslära äfvensom judar utnämnas.

5.37

Och ingen får för sin trosbekännelses skull minskning i de allmänna politiska rättigheterna, utan kan deltaga i val af riksdagsman och själf väljas till riksdagsman samt är valberättigad och valbar å kommunalstämma och allmän rådstuga. Däremot är främmande trosbekännare icke valbar eller valberättigad å kyrkostämma eller vid val till kyrkomötet. Ständiga afgifter till svenska kyrkan och hennes prästerskap äro främmande trosbekännare skyldiga att erlägga.

Konungen kan bevilja bekännare af annan kristen troslära än den evangelisk-lutherska att bilda församling och hålla offentliga religions-öfningar. Den medlem af svenska statskyrkan, som fyllt 18 år, har rätt att utträda ur kyrkan. Han skall då för kyrkoherden i sin församling anmäla, till hvilket främmande kristet trossamfund han vill öfvergå, och efter 2 månader hos kyrkoherden personligen bestyrka, att han vidhåller sin afsikt, då kyrkoherden antecknar utträdet i kyrkoboken. När främmande trosbekännare vilja ingå äktenskap, skall på vanligt sätt lysning ske i den statskyrkoförsamling, inom hvilken kvinnan bor. Äro mannen och kvinnan af samma religionssamfund, kan vigseln förrättas af det samfundets prästerskap, så vida konungen gifvit detta sådan rätt. Tillhöra de olika religionssamfund eller endera tillhör svenska statskyrkan, kan vigsel ske inför präst af ettdera samfundet eller ock kunna de ingå borgerligt eller civil-äktenskap inför magistraten i stad och kronofogden på landet. Civiläktenskap måste ingås, då ingendera eller endast endera tillhör kristet samfund (t. ex. judar) eller då endera eller bägge kvarstå i statskyrkan, men ej blifvit där döpta eller konfirmerade. Barn af makar, som tillhöra samma främmande trossamfund, skola i detta trossamfunds lära uppfostras. Äro föräldrarna af olika främmande trossamfund, får fadren bestämma, i hvilket samfunds lära barnen skola uppfostras. Om endera af föräldrarna tillhör svenska statsskyrkan, skola barnen uppfostras i statskyrkans lära, så vida ej skriftligt aftal fore vigseln annorlunda bestämt. Främmande trosbekän-nares barn äro skolpliktiga såsom andras, men kunna fritagas från religionsundervisning i folkskola eller allmänt läroverk, så vida de i öfrigt få tillbörlig religionsundervisning.

Medlemmar af svenska statskyrkan få hålla gemensamma andaktsöfningar utan prästerskapets omedelbara ledning, dock ej å tid, då allmän gudstjänst hålles i församlingen, så nära denna, att den stores. Vid sådan andaktsöfning har församlingens prästerskap, kyrkorådet och ortens polismyndighet tillträde. Den senare kan vid inträffad olaglighet eller oordning upplösa sammankomsten. Om vid denna någon, som icke är präst, håller föredrag, som anses leda till söndring i kyrkligt hänseende eller förakt för allmänna gudstjänsten eller till undergräfvande af religionens helgd, kan kyrkorådet förbjuda honom att som lärare vidare hålla andliga föredrag inom församlingen. Bryter han mot sådantförbud, botes från 50 till 300 kr. - Den, som genom att häda Gud eller genom att lasta eller gäcka hans ord åstadkommer allmän förargelse, straffas med böter eller högst ett års fängelse. Förargelseväckande gäckeri med gudstjänsten straffas med böter eller högst l/z års fängelse. Den, som på söndag eller helgdag håller handelsbod öppen eller förrättar handtverk eller annat arbete, som kan tåla uppskof, böter för sabbatsbrott högst 20 kr.

2. De kyrkliga ämbetsmännen stå alla under konungen, som är kyrkans högste styresman (»summus episcopus»), deltager i stiftandet af kyrkolag, utfärdar kyrkliga förordningar, kan kalla urtima kyrkomöte, utnämner ärkebiskop och biskopar samt flere af kyrkoherdarne och har uppsikt öfver deras ämbetsutöfning. Närmast konungen och dennes rådgifvare i kyrkliga ärenden är ecklesiastikministern, som icke behöfver vara präst. För den kyrkliga styrelsen är riket deladt i 12 stift; Stockholms stad utgör ett slags 13:de stift. Styresmannen för hvarje stift kallas biskop, för Uppsala stift 'ärkebiskop-, ordförande i Stockholms kyrkostyrelse, då icke ärkebiskopen är tillstädes, är Storkyrkans kyrkoherde, som kallas pastor primarius. Biskopen utnämnes af konungen bland de tre, som stiftets präster uppsatt på förslag. Till ärkebiskop uppsätta alla domkapitlen tre på förslag, och bland dem utser konungen en. Biskoparne äro själfskrifna medlemmar af kyrkomötet, viga präster och hafva tillsyn öfver dem, visitera församlingarna och hafva öfverinseende öfver allmänna läroverk och skolor. Det viktigaste af stiftsstyrelsen utöfvas af domkapitlet eller konsistorium. Ordförande är biskop, vice ordförande är domprosten eller äldste ledamoten. Ledamöter äro i allmänhet lektorerna vid stiftsstadens allmänna läroverk,

dock icke lektorerna i lefvande språk och naturkunskap. I Uppsala och Lund äro endast teologie professorerna ledamöter, i Stockholms stadskonsistorium äro hufvudkyrkornas kyrkoherdar ledamöter. Domkapitlet har domsrätt öfver prästers ämbetsfel, dömer till skilnad i äktenskap och trolofning, afgör besvär öfver vissa kyrkostämmobeslut, uppsätter förslag till prästerliga befattningar, bestämmer profdagar och val-förrättare, utfärdar fullmakt å konsistoriella befattningar, förordnar extra prästmän, har inseende öfver stiftets skolor och utnämner lärare vid de allmänna läroverken. - Stiften äro delade i kontrakt. För hvarje kontrakt förordnar biskopen en kontraktsprost, som har tillsyn öfver religionsvården och den kyrkliga egendomen i kontraktet, visiterar församlingarna och förrättar prästval. Kontrakten äro delade i pastorat. Hvarje pastorat har en kyrkoherde samt en eller flere komministrar-, särskildt i södra Sverige saknas dock ofta komministrar. Ett pastorat kan bestå af en eller flere församlingar.

3. Prästval. Af de prästerliga lägenheterna äro vissa patronella, där en enskild man (»patronus») tillsätter präst utan den öfriga för-samlingens hörande. Andra åter äro rcgala, och där tillsätter konungen präst. Domkapitlet sätter 3 på förslag, och dessa aflägga prof. Sedan kan församlingen kalla 4:de profpredikant, och när denne profvat, hålles valet. 'Konungen utnämner sedan antingen en af profpredikanterna eller någon annan, som sökt direkt hos konungen. De flesta prästerliga lägenheterna äro konsistoriella. För dessa uppsätter domkapitlet 3 på förslag, och den af dessa, som fått församlingens flesta röster, får domkapitlets fullmakt. Vid val af kyrkoherde i konsistoriellt pastorat kan numera äfven församlingen kalla 4:de profpredikant, men då utnämner konungen kyrkoherde, i detta fall dock bland de 4 profpredikanterna. Extra ordinarie prästmän, såsom adjunkter och vice pastorer, förordnas af domkapitlet utan församlingens hörande.

När en regal eller konsistoriell befattning blir ledig, utsätter domkapitlet ansökningstiden, som är 60 dagar, utom i Hernösands stift 90 dagar. Präster inom stiftet hafva då rätt att inlämna sina ansökningar. Bland de sökande sätter domkapitlet tre på förslag, och afseende göres därvid å nit, allvar och skicklighet, tjänsteålder och lärdomsmeriter. De tre, som uppförts på förslag, pröfva sedan i den församling, där befattningen är ledig. Söndagen efter tredje prof dagen kallas frågodag, då valförrättaren justerar röstlängden och 4: de profpredikant till kyrkoherdebeställning kan kallas. Kallas 4:de profpredikant, uppskjutes valet, tills han hunnit pröfva. Om en röstberättigad å frågodag begär 4:de profpredikant, så skall röstas, om församlingen instämmer i denna begäran. Vid denna röstning har hvarje röstande en röst. För att profpredikant skall anses kallad, är i regala pastorat nog, att han fått mer än hälften af de afgifna rösterna. Men i konsistoriella pastorat fordras att han fått så många röster, att de representera mer än hälften af hela pastoratets röstägande. Endast den, som har rösträtt å kyrkostämma, äger rätt att deltaga i omröstning om 4:de profpredikant och vid sjelfva prästvalet. Vid detta beräknas rösterna efter den bevillning, som de röstande utgöra till staten, och är likartad med den kommunala rösträtten Särskild röstlängd uppgöres dock. I stad fås en röst för hvarje bevillningskrona; dock får ingen rösta för mer än YSO af stadens hela röstetal. För Stockholm, Göteborg och vissa andra städer gälla särskilda bestämmelser. På landet har innehafvåren af jordbruksfastighet lika många röster, som han har fyrktal för denna, dock ej flere än 1/5 af församlingens hela röstetal. För annan än jordbruksfyrk får ej röstas för mer än */5 af ägande fyrktal och ej för mer än Vr>o af församlingens hela röstetal. Omröstningen sker i kyrkan och öppet samt kan ske genom fullmakt. Besvär öfver valet anföres inom 20 dagar hos domkapitlet,

4. Allmänt kyrkomöte för svenska kyrkan hålles hvart 5:te år å tid och plats, som konungen bestämmer. Han kan oftare sammankalla540

möte. Sådana möten hafva hittills hållits åren 1868, 1873, 1878, 1883, 1888 och 1893 under september månad i Stockholm. När mötet varit sam-ladt en månad, kan det af konungen upplösas. Kyrkomötets ledamöter äro 60, däraf hälften äro präster och hälften lekmannaombud. * De 30 prästerliga ledamöterna äro dels 13 självskrifna, nämligen ärkebiskopen, biskoparne och pastor primarius i Stockholm, och dels 17 valda af prästerskapet, nämligen en från hvarje stift och Stockholms stad samt 2 från hvardera af teologiska fakulteterna vid rikets universitet. Är biskop eller pastor primarius hindrad, väljes annan ledamot af vederbörande konsistorium. Eätt att deltaga i val af prästerligt stiftsombud hafva de präster, som innehafva eller förestå ordinarie ämbete eller tjänst. Valbara äro ordinarie prästmän. Teologiska fakultetens lärare välja inom sig ombud. - Af de 30

lekmannaombuden utses ett af Stockholms stad, ett af Visby stift, 3 af Hernösands stift, 2 från hvartdera af öfriga stift och 5 från de valdistrikt konungen bestämmer. Dessa 5 äro fördelade till valdistrikt inom Uppsala, Linköpings, Lunds, Göteborgs och Hernösands stift, hvilka valdistrikt således välja 2 ombud. Lekmannaombuden väljas genom elektorer. Hvarje pastorats lekmän, som hafva rösträtt å kyrkostämma, välja å sammanträde inför kyrkostämmans ordförande en elektor. Flere pastorat inom valdistriket kunna förena sig om samme elektor. Valdistriktets samtliga elektorer sammanträda å tid och ställe och inför valförrättare, som domkapitlet bestämmer. Vid första omröstningen är den vald, som fått mer än hälften af rösterna. Har ingen fått detta, röstas med ja och nej om den, som fått flesta rösterna. Får han då mer än hälften af rösterna, är han vald. Annars röstas på samma sätt om enhvar, som vid första omröstningen fått röster. Får ingen därvid mer än hälften af rösterna, röstas om alla, som vid första omröstningen fått röster, och är då den vald, som fått flesta rösterna. Valbara till lekmannaombud äro män, som äga rösträtt å kyrkostämma, således så väl präster som lekmän och äfven om de bo utom valdistriktet. Vid alla val, så väl till elektorer som till prästerliga och lekmannaombud, har hvarje röstande en röst. Vid val af ombud utses för hvarje ombud en suppleant. Vid lika röstetal skiljes genom lottning. Valen ske med slutna sedlar; dock kunna vid elektorsval de väljande besluta, att valet skall ske öppet. Besvär öfver val till ombud vid kyrkomötet anföras inom 30 dagar från valet i högsta domstolen. Mötets valda medlemmar erhålla i arfvode 10 kr. pr dag.

Själfskrifven ordförande i kyrkomötet är ärkebiskopen. När ärkebiskopen får hinder, är den ordförande, som konungen bland biskoparne förordnar. Kyrkomötet bestämmer själft sin arbetsordning. Denna liknar riksdagens. Tre ständiga utskott tillsättas, nämligen ett kyrkolagsutskott med 10 ledamöter, ett expeditionsutskott och ett ekonomiutskott,hvardera med 6 ledamöter. Dessutom kunna särskilda och tillfälliga utskott utses. I alla utskott skola präster och lekmän ingå till lika antal. Vid frågor om ny bibelöfversättning, psalmbok, evangeliibok, kyrkohandbok eller katekes skola mötets prästerliga medlemmar först afgifva särskildt betänkande. För bifall till sådan fråga fordras 2/3 af afgifna röster; annars gäller enkelt flertal.

För att stifta, ändra, upphäfva eller med giltighet förklara kyrkolagen samt för att ändra eller upphäfva prästerskapets privilegier fordras kyrkomötets samtycke. I öfrigt äger kyrkomötet att upptaga de kyrkliga mål, som konungen dit öfverlämnar eller hvarom en ledamot väcker motion, och öfver dessa ärenden afgifva utlåtanden eller föreställningar och önskningar till konungen.

III. Kommunalförordningarna.

Kommunalförordningar, som endast med konungens och riksdagens gemensamma bifall kunna ändras, äro följande sju angående: 1) kommunalstyrelse på landet; 2) kommunalstyrelse i stad utom Stockholm; 3) kyrkostämma samt kyrkoråd och skolråd; 4) landsting, hvilka fyra äro utfärdade den 21 mars 1862; 5) kommunalstyrelse i Stockholm af den 23 maj 1862 och med viktiga ändringar af den 22 juni 1883; 6) kyrkostämma samt kyrkoråd och skolråd i Stockholm af den 20 november 1863, och 7) kyrkofullmäktige och kyrkonämnd i Göteborg af den 5 maj 1882. - Utom dessa kommunalförordningar äro utfärdade flere författningar, som hafva stor betydelse i kommunalt hänseende. Sådana äro fattigvårdsförordningen af den 9 juni 1871, hälsovårdsstadgan af den 25 september 1874, folkundervisningsstadgan af den 20 januari 1882 och bevillningsförordningen af år 1883. För städerna, vissa köpingar och andra tätt bebyggda platser finnas ordningsstadgan af år 1868 samt byggnadsstadgan och brandstadgan, båda af år 1874,

Allmänna kommunala grundsatser. Enligt ofvannämnda förordningar utgör hvarje stad och hvarje socken på landet en särskild kommun, hvars medlemmar äga rätt att själfva vårda sina gemensamma ordnings- och hushållsangelägenheter. Medlem af en kommun är enhvar, som är mantalsskrifven därstädes, och dessutom den, som är mantalsskrifven annanstädes, men därstädes taxerad för bevillning af fastighet eller inkomst. Kyrkans och folkskolans ärenden handläggas så väl i stad som på landet af kyrkostämman, hvars verkställande myndigheter äro kyrkorådet och skolrådet. Själfskrifven ordförande i dessa trenne myndigheter är kyrkoherden. Ärenden, som icke angå kyrkan och folkskolan, afgöras på landet af kommunalstämman eller kommunalfullmäktige, hvilkas verkställande myndighet är kommunalnämnden, och

hvardera med 6 ledamöter. Dessutom kunna särskilda och tillfälliga utskott utses. I alla utskott skola präster och lekmän ingå till lika antal. Vid frågor om ny bibelöfversättning, psalmbok, evangeliibok, kyrkohandbok eller katekes skola mötets prästerliga medlemmar först afgifva särskildt betänkande. För bifall till sådan fråga fordras 2/3 af afgifna röster; annars gäller enkelt flertal.

För att stifta, ändra, upphäfva eller med giltighet förklara kyrkolagen samt för att ändra eller upphäfva prästerskapets privilegier fordras kyrkomötets samtycke. I öfrigt äger kyrkomötet att upptaga de kyrkliga mål, som konungen dit öfverlämnar eller hvarom en ledamot väcker motion, och öfver dessa ärenden afgifva utlåtanden eller föreställningar och önskningar till konungen.

III. Kommunalförordningarna.

Kommunalförordningar, som endast med konungens och riksdagens gemensamma bifall kunna ändras, äro följande sju angående: 1) kommunalstyrelse på landet; 2) kommunalstyrelse i stad utom Stockholm; 3) kyrkostämma samt kyrkoråd och skolråd; 4) landsting, hvilka fyra äro utfärdade den 21 mars 1862; 5) kommunalstyrelse i Stockholm af den 23 maj 1862 och med viktiga ändringar af den 22 juni 1883; 6) kyrkostämma samt kyrkoråd och skolråd i Stockholm af den 20 november 1863, och 7) kyrkofullmäktige och kyrkonämnd i Göteborg af den 5 maj 1882. - Utom dessa kommunalförordningar äro utfärdade flere författningar, som hafva stor betydelse i kommunalt hänseende. Sådana äro fattigvårdsförordningen af den 9 juni 1871, hälsovårdsstadgan af den 25 september 1874, folkundervisningsstadgan af den 20 januari 1882 och bevillningsförordningen af år 1883. För städerna, vissa köpingar och andra tätt bebyggda platser finnas ordningsstadgan af år 1868 samt byggnadsstadgan och brandstadgan, båda af år 1874,

Allmänna kommunala grundsatser. Enligt ofvannämnda förordningar utgör hvarje stad och hvarje socken på landet en särskild kommun, hvars medlemmar äga rätt att själfva vårda sina gemensamma ordnings- och hushållsangelägenheter. Medlem af en kommun är enhvar, som är mantalsskrifven därstädes, och dessutom den, som är mantalsskrifven annanstädes, men därstädes taxerad för bevillning af fastighet eller inkomst. Kyrkans och folkskolans ärenden handläggas så väl i stad som på landet af kyrkostämman, hvars verkställande myndigheter äro kyrkorådet och skolrådet. Själfskrifven ordförande i dessa trenne myndigheter är kyrkoherden. Ärenden, som icke angå kyrkan och folkskolan, afgöras på landet af kommunalstämman eller kommunalfullmäktige, hvilkas verkställande myndighet är kommunalnämnden, och

542

i stad af allmän rådstuga eller stadsfullmäktigs, hvilkas verkställande myndigheter äro magistraten och drätselkammaren samt särskildt tillsatta styrelser. Länskommunens gemensamma ärenden afgöras på landstinget. - Kommunal rösträtt har den, som äger fastighet i stad eller på landet eller som arrenderar jordbruksfastighet eller som har en årsinkomst af minst 500 kr. och härför erlägger allmän bevillning. Efter denna bevillning bestämmes rösträtten och utgör i stad en röst för hvarje bevillningskrona, högst 100 röster, och på landet en röst för hvarje fyrk, hvilken motsvarar 10 öre af bevillningen. Både män och kvinnor äga utöfva kommunal rösträtt, så vida de äro välfrejdade svenska undersåtar och ej häfta för oguldna kommunal-utskylder. För omyndig röstar förmyndaren och för utarrenderad jordegendom arrendatorn. För samfäld egendom får endast en rösta; för bolag utses ombud af bolaget eller dess styrelse och för oskiftadt bo af delägarne. För näring eller rörelse, som står under borgenärs förvaltning, får icke röstas. Den röstägande kan genom fullmakt öfver-låta sin talan och rösträtt på annan röstberättigad; dock får ingen på grund af fullmakt rösta för mer än en röstberättigad. - De kommunala myndigheterna utses i allmänhet genom -val, vanligen för 4 år i sänder, till landstinget och Stockholms stadsfullmäktige endast för 2 år. Valbar till ett kommunalt förtroendeuppdrag är i allmänhet den man, som har rösträtt inom kommunen och där är bosatt samt fyllt 25 år. Icke valbara äro: den, som ej råder öfver sig och sitt gods; den, som af trädt all sin egendom till borgenärer och ej kan visa, att han är fri från deras kraf; den, soin är tilltalad eller ställd under framtiden för nesligt brott; den, som är genom domstol förklarad förlustig medborgerligt förtroende eller ovärdig att föra andras talan inför rätta. På grund af sin ämbetsmyndighet kunna till kommunala uppdrag icke väljas medlemmar af länsstyrelsen eller dess underordnade tjänstemän och ej heller

de tjänstemän, som äro redovisningsskyldiga för den kommunala myndigheten. Andra ämbets- och tjänstemän kunna i regeln ej mot sin vilje åläggas ett kommunalt uppdrag. Den, som fyllt 60 år eller i 4 år innehaft det kommunala uppdraget, kan afsäga sig detsamma.

Kommunala stämmor och fullmäktiges sammanträden äro offentliga. Ordföranden vakar öfver ordningen, leder förhandlingarna, framställer proposition på gjorda förslag och verkställer omröstningar. I vanliga fall är enkelt flertal nog för beslut. Genom lottning skiljes vid val mellan lika röstetal. Äro vid stämma eller allmän rådstuga lika röster för olika meningar, gäller den mening, som de flesta röstande efter hufvudtal biträdt. Äro rösterna äfven då lika delade, gäller ordförandens mening. Yid röstning hos stadsfullmäktige, kommunalfullmäktige och i landsting samt hos verkställande myndigheter, såsom kommunalnämnd, fattigvårdsstyrelse, kyrko- och skolråd, har hvarje röstandeen röst. Vid lika röstetal för olika meningar har ordföranden utslagsrösten, l landsting och hos Stockholms stadsfullmäktige får liksom i riksdagen den förseglade sedeln fälla utslaget.

Det är ingen skyldighet, endast en rättighet att deltaga i stämmor och allmän rådstuga. Men stads- och kommunalfullmäktige, ledamöter af kommunalnämnd och landsting bota vid olagligt uteblifvande 2 till

4 kronor. Den, som deltagit i ett ärendes afgörande, kan mot beslutet afgifva reservation. Protokollen öfver de kommunala sammanträdena offentliggöras och äro tillgängliga för kommunens invånare. Den som är missnöjd med beslutet och tror sig kunna visa, att det kränker hans enskilda rätt, är orättvist eller olagligt, han bör söka rättelse genom besvär hos länsstyrelsen, domkapitlet eller regeringen. Den senares stadfästelse är nödig för beslutets giltighet, när det afser afhändandet af en fastighet, som tillfallit kommunen som gåfva eller testamente, när landsting eller kyrkostämma beslutit uttaxering för längre tid än

5 år, när landsting eller stadsfullmäktige i Stockholm beslutit lån för längre tid än 5 och andra kommunala myndigheter för längre tid än 2 år.

Den kommunala beskattningen, som kan utöfvas af stämma, fullmäktige eller allmän rådstuga, bestämmes efter samma grund som rösträtten, således i stad efter bevillningskrona och på landet efter bevill-ningsfyrk. Hvarje år uppgöres ett utgifts- och inkomstförslag för nästkommande år. Kommunalskatten kan fördelas på flere terminer. Endast tvenne personliga kommunalskatter äro tillåtna, nämligen sjukvårdsafgift och skolafgift, hvardera högst 50 öre för hvarje mantalsskrifven man och hälften så mycket för kvinna.

Det viktigaste af de speciella bestämmelserna i kommunalförordningarna kan gruppernas i nio afdelningar: 1) landstinget; 2) Stockholms kommunalförvaltning; 3) öfriga städers kommunalförvaltning; 4) kommunalstämman och kommunalfullmäktige; 5) kommunalnämnden och kommunalutskylderna; 6) kyrkostämman och kyrkorådet; 7) skolrådet och folkundervisningen; 8) fattigvården och 9) allmänna bevill-ningar.

1. Landstinget är länets representation. I hvarje län skall finnas ett landsting, bestående af valda ombud från länets härad och tingslag samt de städer, som icke hafva 25,000 invånare. I större städer (f. n. Stockholm, Göteborg, Malmö, Norrköping och Gräfle) utöfva stadsfullmäktige jämväl landstings förrättningar, såsom val af ledamöter till första kammaren. Ett län kan af regeringen delas i flere landstingsområden. Då endast Kalmar län blifvit deladt i två landstingsområden, det norra och det södra, utgöra de svenska landstingen 25. Hvarje landsting tillkommer att rådslå och besluta i för länet (eller landstingsområdet) gemensamma ärenden, som afse den allmänna hushållningen,544

jordbrukets och andra näringars utveckling, samfärdsmedel, hälsovård, undervisning, allmän ordning, och säkerhet m. m., så vidt dessa ärenden ej tillhöra offentlig myndighets ämbetsåtgärd, samt att välja ledamöter af första kammaren. - Landstingsmännen väljas särskildt för hvarje stad, härad eller tingslag, och antalet landstingsmän beror på valdistriktets folkmängd. Hvarje stad väljer en landstingsman för hvarje helt eller påbörjadt tal af 2,500 invånare, och hvarje härad eller tingslag utser en landstingsman för hvarje helt eller påbörjadt tal af 5,000 invånare. Antalet ledamöter i landstingen växlar från 22 till 81 och utgör i medeltal för hvarje landsting 45. Alla kommunalt röstberättigade äga rätt att omedelbart eller medelbart deltaga i val af landstingsmän, dock efter den kommunala röstgrunden, d. v. s. i stad bevillningskrona och på landet be-

villningsfyrk (hvarom nedan). Omedelbara landstingsmannaval hållas på landet i de få tingslag, som blott bestå af en enda kommun och där å kommunalstämma, och i de äfven fåtaliga småstäder, som ej hafva stadsfullmäktige, å allmän rådstuga. Där stadsfullmäktige finnas, utse dessa landstingsmännen. På landet ske valen i regeln genom elektorer (valmän) från häradets eller tingslagets särskilda kommuner. Hvarje kommun utser en elektor för högst 1,000 invånare, 2 elektorer för högst 3,000 invånare, 3 elektorer för högst 6,000 invånare, 4 elektorer för högst 9,000 invånare o. s. v. För hvarje valman utses en suppleant. Dessa elektorer utses i regeln på ordinarie marsstämman. Elektorerna infinna sig vid första rättegångsdagen å sommartinget eller, där tingen hållas i flere sammanträden, vid första sammanträdet efter april månads slut och förrätta inför domhafvanden val af landstingsmän. Hvarje elektor har en röst. Valsedeln skall innehålla lika många namn som antalet af dem, som skola väljas. Den, som vid första omröstningen fått mer än hälften af rösterna, är vald. Har ingen eller ej nog många fått detta röstetal, uppsattes en förteckning å dem, som fått flesta rösterna, och upptagas härå dubbelt så många, som skola väljas. Sedan röstas mellan dessa, och äro då de valda, som fått flesta rösterna. Mellan lika röstetal skiljes med lottning. För hvarje landstingsman utses på samma sätt suppleant.

Valbar till landstingsman är den man, som fylt 25 år, bor inom länet och har rösträtt inom valdistriktet. Valen för så väl landstingsman som suppleant gälla för 2 år. Besvär öfver valet anföras inom 14 dagar hos länsstyrelsen. Landstingsman har ingen ersättning för själfva uppdraget, endast ersättning för resa till och från tinget. Ute- blifver han utan laga förfall, får han bota 2, i vissa fall 4 kr., för hvarje uteblifven dag.

Lagtima landsting sammanträder årligen i september månad i länets residensstad och kan räcka 6, högst 7 söckendagar. 17 landsting börja den tredje, 2 den fjärde och 6 den sista måndagen i September. Urtima landsting sammanträder på regeringens kallelse eller först två månader545

efter lagtima tingets slut, om VL tå tingets ledamöter så beslutit. Ordförande för landstinget utses af regeringen inom eller utom tingets ledamöter. Tages ordförande utom tinget, har därtill plägat utses landshöfdingen. Vice ordförande väljes af tinget vid första sammanträdet. Landstinget utser äfven en sekreterare att föra protokollet och skriftväxlingen och en kamrerare att föra landstingets räkenskaper och besörja penningförvaltningen. Landshöfdingen eller i hans ställe äldste ledamoten i länsstyrelsen har rätt att deltaga i landstingets ofverläggningår, men ej i dess beslut. Ordföranden har rätt att deltaga i öfverläggningarna och, om han är landstingsman, äfven i besluten. 2/3 af landstingets ledamöter måste vara tillstädes för att beslut skall kunna fattas. Omröstning sker med slutna sedlar, och hvarje röstande har en röst. Såsom i riksdagen förseglas och undanlägges en sedel, som vid lika röstetal öppnas och afgör beslutet. Vanligen gäller för besluts fattande enkelt flertal; 2/s af afgifna röster fordras för uttaxering eller lån för längre tid än 5 år, för afhändande af testamenterad fastighet, för underkännande af en landstingsmans behörighet att deltaga i tinget och för uppskof till nästa landsting af väckta frågor.

Regeringen och länsstyrelsen äga rätt att framlägga förslag för landstinget, och hvarje landstingsman har rätt att väcka motion, som skall insändas till landstingets sekreterare senast 14 dagar fore landstinget. Landstinget bestämmer själft sin arbetsordning och plägar utse flere utskott att bereda ärendena. Förslag, som regeringen framlagt, skola vid samma landsting oförändrade antagas eller af slås. Andra förslag kunna i sin helhet eller delvis eller med förändringar antagas eller förkastas. Innan landstinget åtskiljes, uppgör det en utgifts- och inkomststat för nästkommande år. Där icke inkomsterna af brännvins-försäljningsmedel, räntor eller andra tillgångar räcka till beslutade utgifter, har landstinget rätt att bestämma landstingsskatt. Denna utgår af alla dem inom landstingsområdet, hvilka erlägga allmän bevillning och bestämmes efter denna. Om t. ex. summan af områdets allmänna bevillning utgör 80,000 kr. och den brist, som landstinget måste uttaxera, utgör 40,000 kr., blir landstingsskatten hälften af bevillningen, d. v. s. 50 öre på hvarje bevillningskrona; den, som har 10 kr. i bevillning, får då 5 kr. i landstingsskatt, den, som har 30 kr. i bevillning, får 15 kr. i landstingsskatt o. s. v. Dessutom har landstinget rätt att såsom sjukvårdsafgift till landstingsområdets lasarett och sjukhus bestämma en personlig skatt af högst 50 öre för hvarje mantalsskrifven man och hälften så mycket för mantalsskrifven kvinna. Landstingsskatterna uppbäras i samband med kronoskatterna, - Alla viktigare beslut måste godkännas af länsstyrelsen för att få laga kraft. Öfver länsstyrelsens vägrade godkännande kan landstinget anföra besvär hos

regeringen. Ett sammandrag af landstingets beslut underskrifves af ordföranden ocli

Enhvar sin egen lärare. T. &>ledamöterna, innan landstinget åtskiljes. Detta sammandrag trycken och kungöres från predikstolarna. Senast 30 dagar från detta kungörande kunna besvär öfver landstingets beslut anföras hos regeringen. 2. Stockholms kommunalförvaltning är af den omfattning, att den närmast kan jämföras med ett större landsting, och är i flere fall betydligare. Kommunens beslutanderätt utöfvas af 100 stadsfullmäktige, som väljas för två år i sänder. Valet hålles i mars, och tjänstgöringsåret börjar den l april. För valet är staden delad i 5 valkretsar, af hvilka hvarje valkrets utser 20 fullmäktige. Som hälften af fullmäktige afgår hvart annat år, väljer hvarje valkrets årligen 10 fullmäktige utom efter dem, som kunna af gått före tjänstgöringstidens slut. Röstlängder för valet på grund af senast påförda allmänna bevillning uppgöras af magistraten, som består af en borgmästare och 13 rådmän. Dessa röstlängder hållas under minst 8 dagar tillgängliga för de röstägande. Öfver de anmärkningar, som göras mot röstlängderna, besluter magistraten. Besvär öfver magistratens beslut anföres hos öfverståthållareämbetet inom 14 dagar efter af besluten erhållen del, utan att valen däraf uppehållas. Kallelse till valet sker genom anslag på rådhuset, pålys-ning från predikstolarna och genom tidningarna. Valet förrättas af magistraten i en valkrets i sänder, och ombytes härmed årligen, så att hvarje valkrets i sin ordning får val först. Valberättigad äger utöfva rösträtt endast i den valkrets, där han är mantalsskrifven, men valbarheten är icke inskränkt till valkretsen. För hvarje påförd bevillningskrona räknas en röst, men ingen får rösta för mer än x/50 af valkretsens hela röstetal och i hvarje fall ej hafva mer än 100 röster. - Självskrifven ordförande hos stadsfullmäktige är Ö frer ståthållaren, som. för Stockholm motsvarar landshöfdingarne i länen. Han har rätt att deltaga i öfverläggningarna, men ej i besluten. Vice ordförande välja fullmäktige ibland sig för ett år i sänder. Stadsfullmäktige sammanträda till 5 ordinarie möten årligen, nämligen första söckendagen i februari, april, juni, oktober och september, och däremellan, då öfverståthållaren eller minst 10 fullmäktige så önska. Sammanträdena äro offentliga. En fråga kan ej företagas eller afgöras, utan att minst hälften af fullmäktige äro tillstädes. För nya anslags beviljande fordras minst 2/3 af de beslutandes röster; annars gäller enkelt flertal. För att stadsfullmäktiges beslut skola erhålla laga kraft, måste de stadfästas af öfverståthållareämbetet. Endast följande frågor behöfva icke detta ämbetes stadfästelse: 1) 'framställningar till regeringen; 2) beslut om beskattning efter bevillningskrona- för en tid af högst 5 år; 3) revisionsanmärkningar; 4) ändringar i arbetsordningen; 5) böter för uteblifvande; 6) om behörighet att vara fullmäktig; 7) antagande, af skedande och aflönande af sekreterare och betjäning; 8) afslag å väckt fråga. Öfverståthållare-^ämbetet skall oförändradt fastställa eljer ogilla imderställdt beslut. Vägrasfastställelsc, skall skäl därför angifvas. Stadsfullmäktige kunna i senare fallet besvära sig hos regeringen. - Stadsfullmäktige utse bland sig ett beredningsutskott, som består af öfverståthållaren, vice ordföranden och JO ledamöter med ;3 suppleanter. Detta utskott skall bereda alla ärenden, som skola förekomma hos fullmäktige, och vaka öfver verkställigheten af fullmäktiges beslut, med uppmärksamhet följa stadens förvaltning i alla riktningar och för fullmäktige framställa däraf föranledda förslag. Såsom förvaltande och verkställande myndigheter under stadsfullmäktige äro: 1) drätselnämnden, med 24 ledamöter under öfver-ståthållarens ordförandeskap, arbetar på tvenne afdelningar, af hvilka den ena handhar stadens penningförvaltning och den andra handlägger frågor angående stadens byggnader, gatubelysning, planteringar och vattenledning; 2) /attigvårdsnämnden, med 16 ledamöter under ordförandeskap af öfverståthållaren, besörjer fattigvården och har tillsyn öfver arbets- och försörjningsinrättningarna; 3) hälsovårdsnämnden, som består af polismästaren, förste stadsläkaren och 4 ledamöter, sorn äro valda af fullmäktige, har inseende öfver den allmänna hälso- och sjukvården; 4) mantalsnämnden, som består af öfverståthållaren som ordförande samt polismästaren, förste stadsläkaren, ordförandena i hälsovårds- och fattigvårdsnämnderna, folkskoleinspektören och 2 af stadsfullmäktige valda ledamöter, öfvervakar mantals- och skattskrifningen samt bokföringen af stadens invånare, hvilken utföres af 16 rotemän; 5) byggnadsnämnden, som består af 4 ledamöter, 2 valda af magistraten och 2 af stadsfullmäktige, har uppsikt öfver stadens byggnadsväsende; 6) handels- och sjöfartsnämnden, bestående af 12 ledamöter, afgifver utlåtande i handels-och sjöfartsfrågor och öfver sökande till svensk-norska konsulsbefattningar, antager stadsmäklare och skeppsklarerare samt öfvervakar ordningen å börsen; 7) gasverksstyrelsen, bestående af 5 ledamöter, bestyr stadens gasverksinrättning. Ledamöter och suppleanter i dessa nämnder utses för 2 år i sänder, och kunna andra än stadsfullmäktige därtill väljas. Instruktioner för

nämnderna fastställas af regeringen på stadsfullmäktiges förslag. - Stadsutskylderna bestämmas efter bevillningen af stadsfullmäktige samt utdebiteras och uppbäras af öfverståthållare-änibetets uppbördsafdelning. Besvär öfver debiteringen anföras inom 60 dagar från det efter kungörelse debetsedel fått afhämtas hos öfverståthållareämbetet. Utskylder måste dock i stadgad ordning erläggas, men återfås sedan, om besvären vinna afseende. Besvär öfver stadsfullmäktiges eller underlydande nämnders beslut anföres' inom 14 dagar från det klaganden erhöll del af beslutet. I öfverståthållareämbetets utslag kan ändring sökas hos regeringen inom 30 dagar från utslagets fällande. - Om Stockholms kyrkliga förvaltning se nedan under kyrkostämma.

3. Städernas kommunalförvaltning i allmänhet, ined undantag548

af Stockholm, utöfvas vid allmän rådstuga och genom stadsfullmäktige samt underlydande myndigheter. Stads- och landskommuner kunna i allmänhet icke förenas i gemensam kommunalförvaltning. I stad med öfver 3,000 invanas skall kommunens beslutanderätt uppdragas åt stadsfullmäktige, i stad med mindre antal invånare kan beslutanderätten uppdragas åt stadsfullmäktige genom beslut å allmän rådstuga, och fordras härför 2/s af de närvarandes röstetal efter röstvärdet; först 5 år därefter kan förslag väckas om detta besluts upphäfvande. I stad, där stadsfullmäktige finnas, kunna vid allmän rådstuga endast förekomma val af stadsfullmäktige och af ledamöter i taxeringsnämnd samt i mindre stad beslut om stadsfullmäktiges upphäfvande. Men däremot i sådan stad, där icke stadsfullmäktige finnas, utöfvar allmänna rådstugan stadskommunens beslutanderätt i alla angelägenheter och motsvarar då kommunalstämman på landet.

Allmän rådstuga hålles inför magistraten (borgmästaren med rådmännen) på rådhuset. Rösträtt har den, som erlägger allmän bevillning, på det sätt att till och med l krona i bevillning gifver en röst och för hvarje därutöfver påförd hel krona i bevillning en röst. Ingen får dock utöfva rösträtt för större antal röster, än som motsvarar 1/r>o af stadens hela röstetal eller i något fall med mer än 100 röster. Röstlängden uppgöres af magistraten på grund af taxeringslängden, sedan denna blifvit af pröfningsnämnden granskad. Innan röstlängden tillämpas, skall den hvarje gång under minst 8 dagar vara å kungjordt ställe framlagd till granskning. Anmärkning mot röstlängden bör göras, innan något ärende vid allmänna rådstugan företages. Öfver anmärkningen beslutar magistraten genast och inför i röstlängden den rättelse, som däraf föranledes. Öfver magistratens beslut kan inom 20 dagar besvär anföras hos länsstyrelsen, dock utan åtverkan på fattadt beslut, så vidt det ej är fråga oin val. - Där stadsfullmäktige finnas, hålles icke allmän rådstuga mer än i december de år, då fullmäktige böra väljas. Men i stad, där icke fullmäktige finnas, hålles allmän rådstuga hvarje år i juni för att besluta med anledning af revision öfver förra årets räkenskaper och förvaltning och för val af landstingsmän samt i december för bestämmande af stadens utgifts- och inkomststat för nästkommande år och för val af revisorer samt till alla kommunala befattningar, som äro lediga. Däremellan skall allmän rådstuga hållas, när länsstyrelsen därom förordnar eller magistraten ansett sådant nödigt. Kallelse till allmän rådstuga utfärdas af magistraten genom offentligt anslag och i stadens tidning minst 14 dagar förut. I brådskande fall kan allmän rådstuga hållas efter kortare kallelsetid, dock icke förr än dagen efter kallelsens kungörande, och kan därvid ej fattas beslut om utgift eller bidrag därtill. I kallelsen skola upptagas de ärenden, som skola förekomma vid sammanträdet. Intet ärende får företagas till behandling,549

förrän det är förberedt af magistraten. Innan allmän rådstuga upplöses, tillkännager magistraten, när det förda protokollet kommer att inför magistraten offentligen justeras.

Stadsfullmäktiges antal bestämmes efter folkmängden. Stad med högst 2,000 invånare utser 20 fullmäktige, med 2,001-5,000 invånare utser 21-25, med 5,001-10,000 invånare utser 26-30, med 10,001- 20,000 invånare, utser 31 - 40, med 20,001-40,000 invånare 41-50 och med öfver 40,000 invånare 51-60 fullmäktige. Innanför dessa gränser bestämmer allmänna rådstugan antalet fullmäktige. För valet af fullmäktige kan staden på magistratens förslag af fullmäktige fördelas i valkretsar, men allestädes sker valet gemensamt af hela staden vid allmän rådstuga efter där vanlig kommunal röstgrund. Val af stadsfullmäktige gäller för 4 år, och omval j es halfva antalet hvart annat år. Af går stadsfullmäktig före tjänstgöringstidens slut, anställes fyllnadsval för återstående tiden. - Ordförande och vice ordförande utses af stadsfullmäktige årligen bland dess medlemmar. Ordinarie

sammanträden hållas i juni och december för behandling af de ärenden, som allmän rådstuga, om stadsfullmäktige ej funnes, då skulle behandla och hvarom ofvan är sagdt. I öfrigt hålles sammanträde, då länsstyrelsen, magistraten eller de flesta fullmäktige det begära och då ordföranden finner det nödigt. Kallelse till sammanträdet med uppgift på förekommande ärenden utfärdas skriftligen af ordföranden och delgifves hvarje fullmäktig senast dagen före sammanträdet. Magistraten skall äfven skriftligen underrättas örn sammanträdet, enär borgmästaren eller, vid hinder för honom, annan af magistraten utsedd ledamot har rätt att vara tillstädes och deltaga i öfverläggningarna, men ej i besluten. Vid sammanträde har hvarje fullmäktig rätt att väcka förslag, som dock ej får afgöras, förrän det är beredt af drätselkammaren, annan kommunal styrelse eller särskildt utsedda personer. Stadsfullmäktige äro skyldiga att meddela yttranden eller fatta beslut öfver alla de frågor, som af magistraten eller af högre myndighet hänskjutas till dem. Om ej minst 2/3 af fullmäktige äro tillstädes, kunna de ej företaga ärende eller däri besluta. Vid röstning har hvarje fullmäktig en röst. Ordföranden är ansvarig för protokollets ordentliga förande. Detta justeras antingen genast eller vid nästa sammanträde eller å utsatt dag af ordföranden och två därtill utsedda ledamöter. Det justerade protokollet skall därefter å förut kungjord dag offentligen uppläsas och skriftligen delgifvas magistraten.

Magistraten utgör den egentliga stadens styrelse och kallas såsom domstol rådstufvurätten samt förestår säkerhets-, ordnings-, sundhets-och sedlighetspolisen. Magistratens ordförande är borgmästaren och dess ledamöter rådmännen. Borgmästare utnänmes af konungen bland de 3, som stadens vid riksdagsmannaval röstberättigade uppsatt på för-slag. Kådmäimen väljas af stadsfullmäktige eller allmän rådstuga. Magistraten skall vaka öfver att allmän rådstugas och stadsfullmäktiges lagenligt fattade beslut verkställas af därför tillsatta styrelser och personer samt att stadens donerade fasta egendom och inkomstgifvande rättigheter behörigen användas till bestämda ändamål. Anser magistraten, att ett beslut af allmän rådstuga eller stadsfullmäktige är olagligt, skall den vägra handräckning till verkställandet. Besvär häröfver kan anföras hos länsstyrelsen. Magistraten tillsätter ämbetsmän och betjäning vid stadens förvaltning, men löner och vikariatsarfvoden bestämmas af allmän rådstuga eller stadsfullmäktige. Alla af stadskommunen tillsatta styrelser stå i och för sin förvaltning under magistratens öfverinseende. Framställningar till högre myndighet från allmän rådstuga, stadsfullmäktige eller särskildt tillsatt styrelse insändas genom magistraten. Magistraten kan vid allmän rådstuga eller hos stadsfullmäktige framställa förslag i alla ämnen, som angå stadens gemensamma angelägenheter. Stadsfullmäktige äro berättigade att af magistraten erhålla erforderliga handlingar och upplysningar i förekommande frågor.

Drätselkammare skall finnas i hvarje stad att förvalta stadens fastigheter och penningväsende, att uppbära stadens inkomster och verkställa behörigen beslutade utbetalningar samt att i öfrigt besörja allmänna uppdrag för stadens räkning enligt reglemente, som fastställes af länsstyrelsen. Ledamöterna i drätselkammaren väljas bland stadens röstberättigade män af stadsfullmäktige eller, där sådana ej finnas, af allmän rådstuga. Med ledning af drätselkammarens upplysningar uppgör magistraten årligen ett utgifts- och inkomstförslag, som granskas af allmän rådstuga eller, där fullmäktige finnas, af dessa vid sammanträde i december. På grund af då fattadt beslut upprättar magistraten debiterings- och uppbördslängd för stadsutskylderna och håller denna längd under 14 dagar tillgänglig för de skattskyldiga å rådhuset eller annat offentligt ställe, hvarom kungöres i stadens tidningar. Den, som under denna tid försummat att göra anmärkning hos magistraten öfver längden, har ej rätt att vidare klaga däröfver. Öfver gjord anmärkning besluter magistraten. Besvär öfver magistratens beslut kunna göras inom 20 dagar hos länsstyrelsen. Uppbörden uppehålles därmed icke, men om besvären godkännas, återfås det oriktigt påförda beloppet. Debetsedlar utfärdas och uppbörden verkställes af drätselkammaren på den tid, som hvarje stad anser lämplig. Restlängd ingifves till magistraten, som uttager de oguldna utskylderna och därutöfver 3 procent å resterande beloppet. Stadens räkenskaper föras af drätselkammaren på kalenderår. Ärligen foro den l april aflämnas räkenskaperna till magistraten, som lämnar dem till revisorerna för granskning. Revisionsberättelsen afgifvcs till magistraten, som öfver gjorda anmärkningar infordrar vederbörandes förklaringar. Beslut om ansvarsfrihet fattas åsammanträdet i juli af stadsfullmäktige eller, där dessa ej finnas, af allmän rådstuga.

Beslut, som angå afhändanden af fastighet, tillfallen staden genom gåfva eller testamente, eller om lån för längre

tid än 2 år eller oni nya eller förhöjda afgifter å den allmänna rörelsen, såsom väg-, bro-, hamn- och f är j penningar, äro ej giltiga, förrän de stadfästs af regeringen. Beslut oni kommunalstadgar, hushållsplaner för stadens donationsjord äfvensom om afgifter, som erfordra uttaxering för längre tid än 5 år, måste godkännas af länsstyrelsen för att få gällande kraft. Sådana beslut skola oförändradt fastställas eller ogillas. Öfver ogillande kan besvär anföras hos regeringen. - Besvär öfver allmän rådstugas eller stadsfullmäktiges beslut kunna göras hos länsstyrelsen inom, 20 dagar efter det klaganden fick del af beslutet, hvilket anses hafva skett den dag beslutet offentliggjordes. Inom 60 dagar efter delfåendet af länsstyrelsens utslag kan ändring däri sökas hos regeringen.

Köpingar kunna antingen hafva gemensam kommunalförvaltning med omgifvande landskommun eller ock bilda särskilda kommuner. l senare fallet gälla landsbygdens kommunalstadgar, men med rösträtt och beskattning som i städerna. Förvaltningen besörjes antingen af kommunalnämnd eller af en särskild köpingsstyrelse af 3 personer, hvars ordförande utses af länsstyrelsen.

4. Kommunalstämmor och kommunalfullmäktige. Hvarje socken på landet utgör en kommun, hvars beslutanderätt utöfvas af kommunalstämman eller kommunalfullmäktige och hvars verkställande myndighet är kommunalnämnden. Undantagsvis kunna två eller flere socknar genom länsstyrelsen förenas till en kommun. I ärenden, som endast angå den i mantal satta jorden, äga endast innehafvare af sådan jord talan och rösträtt. I öfriga ärenden äga alla röstägande rätt att yttra sig och besluta. Röstvärdet beräknas efter en hvars fyrktal utan inskränkning af de högsta röstetalen såsom i städerna. Endast undantagsvis äger hvarje röstande en röst, såsom vid val af nämndemän och gode män för landtmäteriförrättningar. Kommunalstämman utser själf ordförande och vice ordförande för 4 år i sänder bland inom kommunen bosatta män, som fyllt 25 år. Kommunalstämman hålles i sockenstugan eller å annat ställe, som stämman utser. Kungörelse om stämman utfärdas af ordföranden med uppgift om tid, ställe och öfverläggningsämnen samt uppläses i kyrkan minst en vecka före stämman. Vid brådskande ärende kan stämman hållas efter kortare kallelsetid och äfven samma dag den pålyses, men då kan icke beslutas någon utgift eller bidrag därtill. Tre ordinarie kommunalstämmor skola hållas årligen: en i mars för att besluta med anledning af revisionen öfver föregående års räkenskaper och förvaltning samt för val af landstingsmän, där kommunen ensam utgör ett tingslag, eller af landstingsman n aclcktorcr för val vid sommartinget,552

en i oktober för bestämmande af kommunens utgifts- och inkomststat för nästkommande år och en i december för granskning af fyrktals-samt debiterings- och uppbördslängderna, för val af revisorer och till de befattningar, som vid årets slut äro lediga, samt af landstingsmanna-elektorer för val vid vintertinget. Kommunalstämma hålles äfven på begäran af länsstyrelsen och kommunalnämnden samt då ordföranden anser nödigt. Enskild röstberättigad och vederbörande kronobetjänt äga rätt att hos ordföranden begära stämma för uppgifvet ärende. Vägrar ordföranden då att hålla stämma, är han skyldig att på begäran skriftligen meddela sitt afslag och skälen därför, och kunna häröfver anföras besvär hos länsstyrelsen inom 30 dagar. - Ordföranden skall tillse, att icke andra frågor företagas på stämman än de, som äro upptagna i kungörelsen Nya frågor kunna väckas vid stämman, men ej handläggas förr än vid ny stämma och efter pälysning. I allmänhet fordras endast enkelt flertal för giltigt beslut. Endast vid fråga om införande eller afskaffande af kommunalfullmäktige fordras att mer än hälften af hela kommunens röstetal förenar sig därom, och för att dela kommunen i fattigvårdsrotar eller ändra sådan indelning fordras 2/3 af de beslutandes röstetal. Ordföranden är skyldig att föra eller på sitt ansvar låta föra protokollet. Det kan justeras genast eller vid nästa stämma senast 14 dagar därefter eller af särskildt utsedda justeringsmän. Det skall undertecknas af ordföranden och två närvarande röstberättigade samt sedan nästa sön- eller helgdag uppläsas från predikstolen. Utdrag af det justerade protokollet skall af ordföranden tillställas kommunalnämnden eller andra personer, som skola verkställa beslutet. Enhvar har i öfrigt rätt att taga afskrift af protokollet och att utan lösen få af skrif tens riktighet bestyrkt af ordföranden.

Kommunen kan uppdraga stämmans beslutanderätt i de flesta ärenden åt särskildt utsedda kommunalfullmäktige, om mer än hälften af kommunens hela röstetal förenar sig därom. Kommunalfullmäktige skola utgöras af: ordföranden och vice ordföranden i kommunalstämman, kommunalnämndens valda ledamöter och dessutom så många valda leda-' möter, att hela antalet fullmäktige blir 4 gånger så stort som antalet af valda ledamöter i

kommunalnämnden. Fullmäktige väljas för 4 år med omval af hälften hvart annat år. Stämmans ordförande och vice ordförande hafva samma befattningar hos fullmäktige. För att vara beslutmässiga fordras att mer än hälften af fullmäktige äro tillstädes. Den, som utan förfall uteblir från sammanträde, böter 2 kronor och dubbelt, om sammanträdet på grund af fullmäktiges fåtal måste inställas eller upplösas. Yid omröstning bland fullmäktige har hvarje röstande en röst. Vid lika röstetal har ordföranden utslagsrösten. Förslag om fullmäktiges afskaffande kan ej väckas förr än 5 år efter införandet, och fordras äfven härför mer än hälften af hela kommunens röstetal. Äfven omkommunalfullmäktige finnas, skola dock alltid följande ärenden afgöras å kommunalstämman: val af ordförande och vice ordförande i stämman, af ledamöter i kommunalnämnden och af kommunalfullmäktige samt af landstingsmän och landstingsmannaelektorer; justering af fyrktals- samt debiterings- och uppbördslängder; beslut om lån för längre tid än 2 är och om uttaxering af afgifter för längre tid än 5 år samt om afhän-dande af eller ändrade rättigheter till sådan fastighet, som kommunen fått som gåfva eller testamente.

5. Kommunalnämnden och kommuna/utskylderna. I hvarje landskommun skall såsom verkställande myndighet finnas en kommunalnämnd. Denna skall verkställa kommunalstämmans och kommunalfullmäktiges beslut i alla de fall, där verkställandet ej uppdragits åt särskilda styrelser eller personer, och om detta skett, öfvervaka dessa; vårda och förvalta kommunens egendom, kassor och tillgångar; upptaga kommunens inkomster, debitera och uppbära kommunalutskylderna; afgifva infordrade betänkanden i kommunens angelägenheter, samt handhafva och tillämpa af kommunen beslutna ordningsstadgar. Enligt allmänna författningar utgör kommunalnämnden därjämte kommunens hälsovårds-styrelse och skall hafva tillsyn öfver minderåriga fabriksarbetare, brännvins- och vinförsäljning m. m. Kommunalnämnden är ock kommunens fattigvårdsstyrelse, där ej särskild sådan utses, och har då äfven tillsyn öfver lösdrifvare. Kommunalnämnden har rätt att kalla inför sig den, som bor eller vistas inom kommunen, för att höras i ordnings- och redovisningsärenden. Den kallade skall inställa sig, om han fått del af kallelsen minst 4 dagar förut; uteblir han, får han bota en krona till kommunens kassa och tillhålles genom viten, tillsammans högst 15 kr., att å nyo inställa sig. Tredskar han likväl, får nämnden anlita länsstyrelsen.

Antalet ledamöter i kommunalnämnden bestämmes af kommunalstämman, dock minst 3 och högst 11. De väljas för 4 år med omval af halfva antalet hvart annat år. Själfskrifven ledamot i nämnden är kyrkoherden eller den hans ämbete förrättar. Hälften så många suppleanter utses som de valda ledamöterna, och om deras antal är udda, det antal, som är närmast äfver hälften. Suppleanterna omväljas till hela antalet hvart annat år. Bland kommunalnämndens ledamöter utser kommunalstämman en ordförande och en vice ordförande att tjänstgöra för den tid de äro valda som ledamöter. Härtill kunna ordföranden och vice ordföranden i kommunalstämman utses, om de äro ledamöter af nämnden. Kommunalnämnden sammanträder å tider, som nämnden bestämmer, och däremellan, när ordföranden anser nödigt eller minst hälften af nämndens ledamöter det begär. Suppleant inkallas, när ordinarie ledamot afgår eller får hinder. För att kunna besluta måste*mer än hälften af ledamöternas antal vara tillstädes; består nämnden af 3554

ledamöter, bör hela antalet tillstädesvara. För uteblifvande utan hinder botes med 2 kr. och dubbelt, om så många äro borta, att sammanträdet måste inställas eller upplösas, l nämnden röstas öppet, och hvarje röstande har en röst. Vid lika röstetal har ordföranden utslagsrösten utom vid val, då lotten får skilja. Ordföranden är ansvarig för protokollets förande och för nämndens skriftväxling, mottager till nämnden ställda skrifvelser, ansvarar för räkenskapernas förande, vårdar nämndens handlingar och för register öfver dem. Han har ingen ersättning for själfva arbetet, endast den godtgörelse, sora stämman anslår till skrifmaterialier, postporto samt skrif vare- och räkenskapshjälp. Kommunalnämndens protokoll justeras såsom kommunalstämmans, och af det förra kan afskrift tagas såsom af det senare. Hvarje ledamot i kommunalnämnden ansvarar gemensamt med de öfriga för de medel, som nämnden haft under sin förvaltning, och för de säkerhetshandlingar, mot hvilkas antaglighet han ej gjort anmärkning till protokollet. Ansvarigheten räcker, till dess stämman godkänt förvaltningen eller, om tvist uppstår, till dess domstol godkänt densamma eller till dess ett år förflutit, sedan räkenskaperna aflämnades, utan att klander i laga ordning anställts.

Kommunalutskylderna bestämmas och utgå efter de skattskyldigas fyrktal, som beräknas efter allmänna bevillningen till staten enligt senast fastställda taxeringslängder. För så väl jordbruksfastighet, satt i mantal eller

ej, som för annan fastighet, frälseränta och inkomst påföres numera l fyrk för hvarje hel eller påbörjad 10-öres bevillning. För en krona i bevillning bli således 10 fyrkar, l Kopparbergs läns flesta kommuner uträknas ej fyrktal, utan utskylderna och rösträtten bestämmas efter bevillningskrona. Fyrktalslängden uppgöres af kommunalnämnden enligt fastställdt formulär, som upptager särskilda kolumner för 4 olika slags fyrktal: för i mantal satt jord, för jordbruksfastighet utan mantal, för annan fastighet och för alla öfriga beskattningsföremål. Sedan fyrktalslängden å decemberstämman granskats och godkänts, ut gör den kommunens röstlängd och grunden för kommunalutskylderna. Längden uppgöres i 2 exemplar, af hvilka ett anslås i sockenstugan och ett förvaras hos kommunalnämnden. Kommunalstämman har icke rätt att besluta några personliga utskylder, utan i regeln endast skatt efter fyrktal. Underhåll af vägar och broar utgöres efter särskild väg-fyrk. Byggnad och underhåll af tingshus och häradsfängelse bekostas af alla kommunala skattskyldiga, på fastighet efter hela fyrktalet, men för inkomst endast efter l/4 af fyrktalet, hvarvid bråktal bortfalla. Vid beslut i sådana ärenden bör röstvärdet beräknas efter samma grund som skattskyldigheten. Hundskatt af högst 15 kr. kan bestämmas. - Årligen uppgör kommunalnämnden ett utgifts- och inkomst-förslag till oktoberstämman. Sedan detta fastställts å stämman, upprättar kommunalnämnden debiterings- och uppbördslängd, hvari äfvenupptagas de utskylder till kyrka ocli skola, hvilka å kyrkostämman i oktober blifvit bestämda. Så väl fyrktals- som debiterings- och uppbördslängderna lämnas därefter till ordföranden i kommunalstämman, som pålyser, hvar dessa längder under 14 dagar äro tillgängliga för granskning. Vid ordinarie kommunal- och kyrkostämmorna i december föredragas sedan längderna, då hvarje skattskyldig har rätt att göra anmärkningar, hvaröfver stämmorna bestämma. Den, som ej å decemberstämmorna gör anmärkning, kan ej vidare föra klagan. Gror han anmärkning, som ej godkännes, kan han besvära sig som öfver ett vanligt stämmobeslut. Han måste dock erlägga utskylden, som återfås, om besvären godkännas. Sedan längderna äro godkända och for hvarje stämma under skrif na af ordföranden och 2 medlemmar af stämman, återlämnas längderna till kommunalnämnden, som utfärdar debetsedlar till de skattskyldiga under januari månad. Uppbörd förrättas af kommunalnämnden efter 14 dagar förut skedd pålysning under februari månad. Stämman kan dock bestämma om annan tid för uppbörden, som kan fördelas på flere terminer. Restlängd öfver obetalta utskylder tillställes kronofogden, som uttager beloppet och därutöfver 3 procent däraf i uppbördsprovision. Kommunens räkenskaper ställas på kalenderår. Före den l februari afgifver kommunalnämnden redovisning till stämmans ordförande, som lämnar räkenskaperna till de af stämman utsedda revisorerna. Yid ordinarie marsstämman föredrages revisionsberättelsen och bestämmes om ansvarsfrihet.

Beslut, som angå ändrade bestämmelser för till kommunen gifven eller testamenterad fastighet eller om lån för längre tid än 2 år eller om nya eller höjda väg-, bro- eller färjpenningar o. d., måste stadfästas af regeringen. Beslut om ordningsstadgar eller om uttaxering för längre tid än 5 år måste godkännas af länsstyrelsen, som oförändradt fastställer eller ogillar. I senare fallet kan stämman klaga hos regeringen. - Besvär öfver kommunalstämmans eller fullmäktiges beslut anföras hos länsstyrelsen inom 30 dagar efter beslutets kungörande från predikstolen, l lappmarkskommunerna är besvärstiden 60 dagar. Öfver länsstyrelsens beslut kan ändring sökas hos regeringen inom 60 dagar efter delfåcndet.

6. Kyrkostämman och kyrkorådet. För hvarje kyrkoförsamling så väl i stad som på landet hålles kyrkostämma för vården af kyrkans och folkskolans angelägenheter. Kyrkostämma har rätt att handlägga frågor om: åtgärder för ordning under gudstjänsten; folkundervisningen och tillhörande anstalter; kyrko- och skolråds, kyrkovärdars, folkskollärares, orgelnisters, klockares och annan kyrkobetjänings tillsättande och af-skedande; kyrkomedlens användande samt kyrko- och skolräkenskapernas granskning; hushållning med och vården om kyrkans egendom; byggnad och underhåll af kyrkan, med hvad därtill hör, skolhus samt boställen556

för präst, skollärare, klockare och annan kyrkobetjäning; afgifter till kyrka oeh folkskola; fördelning af bänkarna i kyrkan; ordnande och fördelning af begrafningsplatser samt afgifter för dem och för begagnande af kyrkoklockor eller annan kyrkans egendom; öfverenskommelser om prästerskapets, skollärares och kyrkobetjänings löneförmåner. Rösträtt å kyrkostämma har på landet den, som har rösträtt å kommunalstämma, och i stad den, som har rösträtt å allmän rådstuga; dock undantagas härifrån främmande religionsbekännare och

de, som anmält sig till utträde ur svenska kyrkan. Rösträtten utgöres på landet efter fyrktal och i stad efter bevillningskrona på samma sätt som vid kommunalstämma eller å allmän rådstuga. Som på landet inkomsttagare till byggnad och underhåll af kyrka och prästgård endast bidraga efter VA af fyrktalet, få de vid frågor, som angå sådan byggnad eller underhåll, ej rösta för mer än l/± af fyrktalet. Själfskrifven ordförande i kyrkostämman är kyrkoherden eller den, som förvaltar hans ämbete, eller den präst inom församlingen, som kyrkoherden, då han är förhindrad, förordnar; är ingen utsedd, föres ordet af den, som är kyrkoherden närmast i ämbetet. I annexförsamling är komministern ordförande, då pastor ej är närvarande. Tre ordinarie kyrkostämmor skola hållas årligen: en inom maj månads utgång för beslut om föregående års räkenskaper och förvaltning, en i oktober för bestämmande af utgifts- och inkomststat för kyrka och skola och en i december för granskning af debiteringslängden samt för val af revisorer och till befattningar, som vid årets slut äro lediga. Dessutom hålles kyrkostämma, när länsstyrelsen, domkapitlet, kyrkorådet eller skolrådet begär det eller ordföranden prof var nödigt. Om enskild mans begäran om kyrkostämma gäller hvad som förut är sagdt om kommunalstämma. Kyrkostämma hålles i. kyrkan, sockenstugan eller å annat lämpligt ställe. Om ett ärende angår flere församlingar i samma pastorat eller i samma stad, kan för dessa hållas gemensam stämma. Ärenden, som skola förekomma å kyrkostämma, måste förut vara beredda af kyrko- eller skolrådet eller särskildt utsedda personer. Hvad som förut sagts om kommunalstämmas kungörande, ordförandens åligganden, omröstning, protokollets justerande och offentliggörande gäller äfven för kyrkostämman.

Beslut angående ändrade bestämmelser för fastighet, skänkt till kyrkoförsamlingen, lån för längre tid än 2 år och uttaxering för längre tid än 5 år skola underställas regeringens stadfästelse. Besvär öfver kyrkostämmas beslut anföras i vissa fall hos domkapitlet och i vissa fall hos länsstyrelsen. Hos domkapitlet öfverklagas beslut oni ordningen vid gudstjänsten, om folkskoleundervisningen, om kyrkomedlens användande, kyrko- och skolräkenskapernas granskning samt om tillsättande och afskedande af kyrkoråd, skolråd, kyrkovärdar, folkskollärare,orgelnister, klockare och annan kyrkobctj aning. Men beslut i alla andra ärenden öfverklagas hos länsstyrelsen. Besvärstiden är 30 dagar. For mål, som gå till domkapitlet från Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län och som gå till länsstyrelsen från. lappmarksförsamling, är besvärstiden 60 dagar. Öfver länsstyrelsens och domkapitlets beslut kunna besvär anföras hos regeringen inom tid, som angifves i utslaget.

Såsom verkställande myndigheter väljas af kyrkostämman för hvarje församling ett kyrkoråd och ett skolråd. Församlingar i samma pastorat eller i samma stad kunna förena sig om gemensamt kyrkoråd eller skolråd. Kyrkoråd och skolråd kunna också förenas till ett gemensamt kyrko- och skolråd. För skolrådets särskilda åligganden redogöres i följande afdelning. - Kyrkorådet tillkommer: att upptaga frågor om oordning och oskick vid samt försummelse af gudstjänsten, om uteblif-vande från läseförhör, om oenighet i äktenskap, olydnad mot föräldrar och vårdslösad barnuppfostran; att vaka däröfver, att spridande af vilse-förande läror, så vidt möjligt är, forekommes och att kyrklig tvedräkt och söndring hindras; att vårda kyrkans angelägenheter och verkställa kyrkostämmans beslut angående kyrkan, där ej detta uppdragits åt särskilda personer, och om detta skett, öfvervaka dessa; att afgifva behöfliga framställningar till kyrkostämman och sådana utlåtanden, som stämman begärt. Själfskrifven ordförande i kyrkorådet är kyrkoherden eller den hans ämbete förrättar eller den prästman han för tillfället förordnar. Ledamöter äro kyrkovärdarne samt så många af kyrkostämman för 4 år valda, för gudsfruktan och nit kända män, att hela antalet ledamöter med ordföranden utgör minst 5. Om kyrkorådets sammanträden, ordförandens åligganden, omröstning, protokollsföring och justering, ansvarighet samt inkallande af personer gäller hvad som förut är sagdt om kommunalnämnden.

Af kyrkorådet uppgöres för kyrkan och hvad därtill hörer ett utgifts- och inkomstförslag, som granskas och fast ställes på oktoberstämman. Hvad som då beslutits utgå for kyrka och skola uppbäres på landet af kommunalnämnden och i stad af drätselkammaren i samband med öfriga kommunalutskylder och aflämnas sedan till kyrko- och skolråden. Prästerskapets löneinkomster upptagas icke i dessa förslag, utan dessa uppbäras af särskildt tillsatta personer enligt den reglering, som för hvarje pastorat är of veren skommen. Utskylderna till prästerskapet äro beräknade i persedlar, men utgå i penningar efter 10 års rnedelmarkegångspris. I dessa utskylder kunna ingå personliga afgifter, men annars har icke kyrkostämman rätt att bestämma någon personlig

skatt utom skolafgiften, hvarom nedan. Prästgård och kyrka, med hvad därtill hör, byggas och underhållas af alla, som erlägga kommunalutskylder, hvarvid fastighetsägare deltaga för hela sitt fyrktal, men inkomsttagare endast för V* af fyrktalet, hvarvid bråktal bortfalla. Alla558

andra utskylder, såsom till aflöning af orgelnist, klockare och annan kyrkobetjäning, utgå för enhvar efter hela fyrktalet.

Stockholms kyrkliga komnmnalförfattning är i vissa fall olika med andra kommuners. Hvarje af de territoriella (viss stadsdel omfattande) kyrkoförsamlingarna har kyrkostämma, kyrkoråd och skolråd såsom annorstädes. Rösträtten är mera begränsad än i andra kommuner, ty för hvarje hel eller påbörjad 8-kronors bevillning erhålles blott en röst, och kan ingen få mer än 20 röster. Endast två ordinarie kyrkostämmor hållas: en före maj månads utgång för beslut om föregående års räkenskaper och förvaltning samt för bestämmande af församlingens utgifts- och inkomststat och en före november månads utgång för val af revisorer samt till de befattningar, som vid årets slut blifva lediga. Ledamöterna i kyrko- och skolråden utses endast för 2 år i sänder med omval af halfva antalet årligen. Men frågor, som angå hufvudstaden samfäldt och hvarom de olika församlingarnas kyrkostämmor icke fattat samstämmiga beslut, hänskjutas till och afgöras af en särskild årligen vald representation: kyrkofullmäktige. Dessa utgöra 50 med 30 suppleanter. Af församlingarna utse sex hvardera 7 fullmäktige och

4 suppleanter, en utser 5 fullmäktige och 3 suppleanter och en 3 fullmäktige och 3 suppleanter. Fullmäktige och suppleanter väljas å kyrkostämma efter vanlig röstgrund. De välja inom sig ordförande och vice ordförande. Ordföranden kallar till sammanträde, så ofta ärende, som tillhör fullmäktiges behandling, blifvit i fullständigt skick genom utdrag ur kyrkostämmoprotokollen till honom öfverlämnadt. För att kunna besluta nya eller ökade utgifter måste minst 40 fullmäktige vara tillstädes och minst 2/s af dessa rösta för bifall. Annars gäller enkelt flertal. Ärende, som icke rör alla, utan endast några af församlingarna, afgöres af fullmäktige från dessa församlingar under ordförandeskap af pastor primarius. Fullmäktiges beslut kungöres i kyrkorna senast andra söndagen från beslutets fattande. Besvär öfver fullmäktiges beslut anföras på samma sätt som öfver kyrkostämmas beslut, dock inom 14 dagar från kungörandet, i ekonomiska ärenden hos öfverståthållare-ämbetet och i kyrkliga ärenden hos Stockholms konsistorium.

Göteborgs fem territoriella församlingar utgöra i ekonomiskt hänseende en enhet. Gemensamma ärenden handläggas af 45 kyrkofullmäktige med 17 suppleanter, af hvilka 5 församlingar hvardera årligen å kyrkostämma utse 8 fullmäktige och 3 suppleanter och en församling

5 fullmäktige och 2 suppleanter. För att knnna besluta måste mer än halfva antalet fullmäktige vara tillstädes. I Göteborg finnes äfven en förvaltande myndighet: kyrkonämnden, som består af 12 ledamöter, valda af kyrkofullmäktige, så att 2 utses från hvarje församling och af dessa en från församlingens kyrkoåd. Kyrkonämndens ledamöter väljas för 2 år i sänder med årligt omval af halfva antalet. Kyrkonämndenförvaltar de kyrkliga institutionernas medel, uppgör förslag till utgifts- och inkomststat, som granskas och fastställes af kyrkofullmäktige, och besörjer i allmänhet kyrkornas och församlingarnas gemensamma ärenden. Så väl fullmäktige som nämnden utse själfva sin ordförande. Besvär öfver fullmäktiges beslut anföras i samma ordning som öfver beslut af kyrkostämma.

7. Skolrådet och folkundervisningen. För hvarje församling skall i regeln finnas ett skolråd, bestående af minst 4 å kyrkostämma valda, för nit om skolväsendet kända män. Självskrifven ordförande är kyrkoherden eller den hans ämbete förrättar. Arice ordförande utser skolrådet inom sig. Ledamöterna väljas för 4 år med omval af halfva antalet hvart annat år. Hvad som förut är sagdt om kommunalnämndens sammanträden, omröstning, protokollsföring och justering samt ansvarighet gäller äfven för skolrådet. Hvarje församling utgör i regeln ett skoldistrikt. Skolrådet är styrelse för alla distriktets skolor, som afse barnaundervisning och har inseende öfver enskilda för samma ändamål inrättade skolor saint öfver de barn, som undervisas i hemmen. Skolrådet åligger att afgifva infordrade utlåtanden eller behöfliga framställningar och förslag till kyrkostämman, att ombesörja och öfvervaka verkställigheten af stämmans beslut i skolärenden, att sorgfälligt vårda skolorna, vaka öfver att lärarne fullgöra sitt viktiga kall och att barnen flitigt begagna undervisningen. Skolrådet skall äfven indela flyttande

skolas område i rotar, bestämma antal klasser i skolan och läroplan samt uppgöra skolreglemente och underställa detta domkapitlets pröfning.

De skolor, soin stå under skolrådets styrelse, äro: 1) folkskolor, i regeln minst en för hvarje församling och, så vidt ske kan, fast samt försedd med vederbörligen examinerad lärare eller lärarinna; 2) småskolor för nybörjare att förbereda till folkskolan; 3) mindre folkskolor för aflägsnare boende barn, som endast med svårighet kunna besöka folkskolan (läraren behöfver ej hafva aflagt folkskollärareexamen och har mindre lön, hvarför kostnaden för en sådan skola blir mindre); 4) fortsättningsskolor, kortare repetitionsskolor för de barn, som lämnat den egentliga folkskolan; 5) slöjdskolor antingen i förening med folkskolan eller å särskild tid. Dessutom finnas för undervisningen af ungdomen och under särskilda styrelser på landet folkhögskolor och högre folkskolor, i städerna borgarskolor, söndags- och aftonskolor samt för undervisning af så väl barn som ungdom enskilda skolor af flere olika slag. - För att blifva folkskollärare fordras att hafva fyllt 21 år och att hafva undergått godkänd afgångsexamen vid ett af statens folkskollärareseminarier samt att vara känd för gudsfruktan, sedlig vandel, stadga i karakteren och fogligt lynne. Sedan ledig folkskollärarbefattning kungjorts i Posttidningen, sökes inom 60 dagar platsen hos skolrådet, som bland de sökande uppsätter 3 på förslag. Blanddessa väljer kyrkostämman efter vanlig röstgrund en, som erhåller förordnande af skolrådet. Lärare vid nrindre folkskola och småskola tillsättas af skolrådet bland dem, som äga lämplighet för kallet och hafva betyg från offentligen kontrolleradt seminarium eller blott äga den insikt och förmåga, som skolrådet pröfvar nödig. Äfven extra ordinarie folkskollärare antagas af skolrådet. Sådan lärare eller lärarinna, som skolrådet antagit, kan det af skeda enligt vid antagandet fastställda villkor. På begäran beviljar skolrådet afsked åt folkskollärare. Skulle sådan lärare befinnas oskicklig eller försumlig i tjänsten eller visa dåligt uppförande, skall han varnas af skolrådet. Blir varningen fruktlös, kan skolrådet skilja honom från tjänsten och aflöningen. Besvär öfver skolrådets antagande, varnande eller af skedande af lärare anföras hos domkapitlet såsom öfver kyrkostämmas beslut.

Lärotiden vid folk- och småskola, som åtnjuter lönetillskott af statsmedel skall omfatta minst 8 kalendermånader med en daglig undervisning i folkskola af högst 6 och i småskola af högst 5 timmar med tjänliga raster i För att fortsättningsskola skall få statsunderstöd, skall sammanlagda undervisningstiden årligen utgöra minst 180 timmar. Barns skolålder räknas från och med det år, då barnet fyller 7, och till och med det år, då det fyller 14 år. Om barnet före fyllda 14 år inhämtat nödiga kunskaper, kan det få afgångsbetyg, men har det ej vid fyllda 14 år inhämtat nödiga kunskaper, är det fortfarande skol-pliktigt. Alla barn i skolåldern, som ej åtnjuta af skolrådet godkänd undervisning i hemmen eller i enskilda skolor, äro skyldiga att inställa sig i folk- eller småskolan å af skolrådet utsatt dag och ordentligt besöka skolan. Kunna ej föräldrar eller målsmän bekosta skolgången, skall fattigvårdsstyrelsen lämna understöd. Tredskas föräldrar eller målsmän att efterkomma föreskrifterna om skolgång, varnas de första gången af prästerskapet och andra gången af kyrkorådet. Blir detta fruktlöst, kunna barnen skiljas från föräldrarne och öfverlämnas till vård åt andra personer. Kostnaden härför kan sedan utmätas hos föräldrarne eller målsmannen. Barn, som inhämtat småskolans kurs, uppflyttas till folkskolan, och de, som med goda vitsord genomgått folkskolan, få intagas i fortsättningsskolan. Vid afgången från folkskolan gifves afgångsbetyg öfver insikter, färdigheter, flit och uppförande under skoltiden. I regeln böra barn hafva genomgått folkskolans kurs i alla läroämnen; fattiga och klent begåfvade kunna få lämna skolan, då de erhållit nödiga insikter i kristendomskunskap, innanläsning, skrifning, hela tal i räkning samt sång, så vida anlag därför finnes.

Skoldistriktet är skyldigt att ensamt anskaffa och underhålla lärorum, skolmöbler och erforderlig undervisningsmateriell samt att bekosta skolrummens uppvärmning, rengöring och luftväxling. Så vidt det låter sig göra, skall äfven vid hvarje folkskola upplåtas jordland till skol-56J

trädgård för barnens undervisning i trädgårdsskötsel och trädodling. Kostnaden för distriktets skola uppgöres af skoldistriktet efter samma grund som kommunalutskylderna. Dock har distriktet rätt att härför uppgöra en personlig skolafgift af högst 50 öre af hvarje mantalsskrifven man och hälften af det, som bestämmes för man, af hvarje mantalsskrifven kvinna. Skolrådet uppgör till oktoberstämman ett utgifts- och inkomstförslag. Sedan detta granskats och godkänts, uppbäras skolmedlen på landet af kommunalnämnden och i stad af drätselkammaren på samma gång som kommunalutskylderna. Skolrådet mottager sedan skolmedlen och ar ansvarsskyldigt inför

stämman såsom kyrkorådet. - Lärarnes kontanta löneförmåner bekostas till större delen genom tillskott af statsmedel, men kostnaden för deras bostäder och dessas uppvärmning äfvensom andra naturaförmåner utgöras af distriktet ensamt. Ordinarie folkskollärare skall utom naturaförmåner hafva minst 600 kr. i kontant lon, extra ordinarie lärare minst 500 kr., lärare vid mindre folkskola och småskola äfvensom biträdande lärare vid folkskola minst 200 kr., om tillskott af statsmedel skall kunna erhållas. Staten bidrager med 2/s af kontanta lönen: för folkskollärare, som icke har 5 tjänstår, högst 500 kr.; för folkskollärare, som har 5 tjänstår och hvars lön skall utgå med 700 kr , med högst 466 kr. 67 öre; för öfriga lärare med högst 167 kr. 67 öre och, om läraren genomgått 7 månaders seminariekurs, högst 200 kr. Till hvarje fortsättnings- eller slöjdskola bidrager staten under vissa villkor med högst 75 kr. Bidrag för lärarinna är lika som för lärare. Skolorna stå närmast under tillsyn af skolrådet och kristendomsundervisningen särskildt af prästerskapet. Särskilda folkskoleinspektörer .äro förordnade af ecklesiastikministern. Dessa anmäla svårare missförhållanden hos domkapitlet, som kan ålägga en försumlig församling att inrätta nödiga skolor och att skaffa lämpliga skolrum och materiell. Statsbidrag till skolorna erhålles icke, förrän vederbörande folkskoleinspektör intygat, att skolorna äro i laga ordning.

För flere af Sveriges större städer finnas särskilda bestämmelser om folkundervisningen. Så har Stockholm, utom de särskilda församlingarnas skolråd, en särskild öfver styrelse, bestående af en ordförande och 11 ledamöter. Af dessa utser stadskonsistoriet l, fattigvårdsnämnden l, hvart och ett af de 8 skolråden l, och öfverstyrelsen självf utser l, företrädesvis bland hufvudstadens läkare. Öfverstyrelsen utser själf sin ordförande. Väljes han bland de 11 förstnämnda ledamöterna, utses annan ledamot i stället. Öfverstyrelsen antager och afskedar lärare och lärarinnor samt äfven skolinspektör för hufvudstaden, förordnar om läsordning och läroböcker samt har öfverinseende öfver allt, som rör folkundervisningen. Hvarje församling skall anskaffa och underhålla skollokaler; öfriga medel för skolorna uttaxeras efter vanlig grund efter kyrkofullmäktiges bestämmande, sedan församlingarna sig däröfver Enhvar sin egen lärare. L 3fi562

yttrat. - Gröteborg har äfven en allmän folkskolestyrelse för hela staden, bestående af stadens pastorer och 7 på allmän rådstuga valda medlemmar. Denna styrelse antager och afskedar inspektör, lärare och lärarinnor och utöfvar i öfrigt skolråds myndighet. Kostnaderna för skolväsendet utgöras af staden såsom samhällets gemensamma angelägenhet. Malmö och Norrköping hafva äfven sina för hela staden gemensamma skolråd, som antaga och afskeda inspektör, lärare och lärarinnor.

8. Fattigvården. Nödtorftig fattigvård skall lämnas till den, som är minderårig (yngre än 15 år) eller som i följd af ålderdom, kropps-eller sinnessjukdom, vanförhet eller lyte är oförmögen att genom arbete förvärfva, hvad som är nödvändigt för lifvets uppehälle. I andra fall lämnas fattigvård efter fattigvårdsstyrelsens bepröfvande. Hvarje arbetsför man skall försörja sig själf, hustru och minderåriga barn. Föräldrar och barn äro skyldiga att i mån af behof och förmåga försörja hvarandra. Tjänstefolk, deras hustrur och minderåriga barn skola försörjas af husbonden under den tid arbetsaf talet gäller. Hvarje kommun, således hvarje stad och hvarje landssocken, utgör ett fattigvårdssamhälle, hvars beslutanderätt utöfvas på landet af kommunalstämma eller, där kommunalfullmäktige finnas, af dessa och i stad af allmän rådstuga eller, där stadsfullmäktige finnas, af dessa. Fattigvårdssamhälle på landet kan under vissa villkor få fördela sig i rotar med åliggande för hvarje rote att besörja sin fattigvård. Rotefördelning måste vid två på hvarandra följande ordinarie stämmor bifallas med 2/s af de närvarandes röstetal och underställes länsstyrelsens pröfning. Har länsstyrelsen fastställt beslutet, gäller det minst i 5 år. Det kan sedan upphäfvas på ordinarie stämma med enkelt flertal. Hvarje fattigvårdssamhälle har rätt att enligt fattigvårdsförordningen på lämpligaste sätt ordna sin fattigvård, dock så att bettlande förekomrnes.

Fattigvårdsstyrelsen utöfvar fattigvårdssamhällets förvaltande och verkställande myndighet. På landet utgöres fattigvårdsstyrelsen af kommunalnämnden, där ej särskild styrelse utses. Om särskild styrelse utses, skall den på landet bestå af minst 3 och i stad af minst 5 ledamöter och är kyrkoherden eller den hans ämbete förrättar Självfskrifven ledamot. Inga särskilda valbarhetsvillkor finnas, och ej heller är stadgadt om högsta antalet ledamöter. Men i öfrigt om afsägelserätt, tjänstgöringstid, sammanträden, ordförandeskap, viten för uteblifvande, omröstning, protokoll och ansvarighet för medel gäller för landet hvad som är sagdt om kommunalnämnden och i stad om stadsfullmäktige. Finnes rotefördelning, utser hvarje rote en fattigvårdsföreståndare och kan utse en

särskild rotestyrelse. Fattigvårdsstyrelsen åligger: att mottaga anmälan om understöd och efter pröfning lämna fattigvård, att tillse att behof vande barn ej blott få uppehälle och stadig bostad, utan äfven kristlig uppfostran och undervisning, att hålla förteckning öfver understödstagare och hafva563

tillsyn öfver understödets rätta användning, att uppgöra årlig inkomsts-och utgiftsstat, föra räkning öfver mottagna medel och därför lämna redovisning samt att i öfrigt verkställa fattigvårdssamhällets beslut. Begäran om fattigvård göres inom den kommun, där den sökande vistas, hos medlem af fattigvårdsstyrelse, tillsyningsman öfver bettlare eller annan person, soni styrelsen utsett att mottaga sådan anmälan.

Fattigvården skall bekostas af det fattigvårdssamhälle, där den sökande har hemortsrätt. Svensk medborgare har. hemortsrätt i det samhälle, hvarest han senast författningsenligt blifvit eller bort blifva mantalsskrifven, och enhvar skall mantalsskrifvas, där han har eller bör anses hafva sitt bo och hemvist. Den hemortsrätt en person har vid fyllda 60 år behålles sedan oberoende af mantalsskrifningsort. Hustru har oberoende af ålder samma hemortsrätt som mannen. Änka eller frånskild hustru behåller den hemortsrätt, som hon under äktenskapet senast ägde, tills hon erhåller annan. Äkta minderårigt barn har faderns hemortsrätt, men om han är död, moderns; äro båda föräldrarne döda, har barnet den hemortsrätt, som den sist aflidne vid sin död ägde. Oäkta minderårigt barn har moderns hemortsrätt eller, om hon är död, den hon senast ägde. - Fattigvårdsstyrelse har målsmans- och husbonderätt öfver den, som har full försörjning, samt husbonderätt öfver enhvar, som åtnjuter annan fattigvård för egen räkning eller hvars hustru eller barn få full försörjning eller som genom lättja eller liknöjdhet ådrager hustru eller barn sådan nöd, att dem måste lämnas tillfällig fattigvård. Husbonderätten kan af styrelsen öfverlåtas på andra. Vägrar arbetsför, ej minderårig person att utföra arbete eller om han är självsvåldig, oordentlig eller stursk, skall han af styrelsen varnas. Hjälper ej detta, anmäles han af styrelsen hos länsstyrelsen, som kan ådönia högst 6 månaders tvångsarbete. Är det minderårig, kan fattig-vårdsstyrelsen låta aga honom.

Fattigvårdsstyrelsen har rätt att få ersättning för fattigvård, hein-sändnings- och begrafningskostnad ur den egendom, som understöds-tagaren äger eller kan komma att äga, och af den arbetsförtjänst, som tillkommer den, som står under styrelsens husbondevälde. Har understöd, och ej blott tillfälligt, lämnats åt person, som har hemortsrätt i annat fattigvårdssamhälle, skall det senare samhället gälda kostnaden. Har undcrstödstagaren skyldeinan, som bör ansvara för hans underhåll, skall denne gälda kostnaden. Sker detta ej godvilligt, anmäles saken hos länsstyrelsen, som af gör tvisten. Af statsmedel läinnas ersättning för fattigvård åt den, hvars hemortsrätt ej kunnat utrönas, som ej är svensk medborgare eller som senast ett år före understödets gifvande tillhört värfvade armeen eller sjöförsvaret. Under det mannen är i sådan tjänst, betalar staten äfven understöd, ej tillfälligt, åt dennes hustru eller barn. Statsmedel kunna äfven beviljas åt samhälle för understöd åt den, som564

oafbrutet vistats 5 år utom samhället, så vida samhället har stora fattigvårdsutgifter eller den nödställde under hela denna tid vistats utomlands.

Den fattigvård, hvarför kostnaden ej betäckes af godtgörelse från understödstagaren, dennes skyldeman, annan kommun eller staten, bestri-des genom uttaxering efter samma grund som kommunalutskylder, där afkastningen af för fattigvården afsedda fastigheter och kapital, botes -medel, kollekter och gåfvor ej äro tillräckliga. Personliga fattigvårds-af gif ter få ej vidare uttaxeras.

Bettla anses den, som begär allmosa af annan än den, som mottager anmälan om fattigunderstöd. Fattigvårdsstyrelsen antager till-syningsmän, som anhålla och förhöra bettlare. Ar den bettlande i nödställd belägenhet, anmäler tillsyningsmannen honom hos fattigvårdsstyrelsen till att erhålla understöd. Är han icke i nödställd belägenhet och fyllt 15 år samt förut anträffats bettlande eller stryker omkring för att bettla, anmäles han af tillsyningsmannen att erhålla varning af fattigvårdsstyrelsen, så vida han hör till samhället. Blir varningen fruktlös, kan styrelsen låta afföra honom till länsstyrelsen. Hör den bettlande till annat fattigvårdssamhälle, afför tillsyningsmannen honom till ortens kronofogde eller länsman och i stad till stadsfiskalen för att sändas till länsstyrelsen. Denna kan ådöma bettlaren högst 6 månaders tvångsarbete. De föräldrar eller målsmän, som befalla eller tillåta sina minderåriga barn att bettla, behandlas, soin om de själfva bettlat. Bettlar barn annars, sändes det till sin vårdare, och till dess denne varder känd, lämnas det understöd af vederbörande

fattigvårdsstyrelse.

Besvär öfver fattigvårdsstyrelsens beslut, hvarigenom sökt fattigvård helt och hållet eller delvis vägrats, anföras på landet hos kommunalstämma eller, där kommunalfullmäktige finnas, hos dessa; i stad hos allmän rådstuga eller, där stadsfullmäktige finnas, hos dessa. Fattigvårdssamhället kan äfven uppdraga åt en särskild nämnd att upptaga och afgöra sådana besvär. Ytterligare besvär öfver sökt fattigvård kunna ej anföras, så vida klaganden ej tilltror sig kunna visa, att beslutet är olagligt. Då anföras besvär hos länsstyrelsen som öfver vanliga kommunala beslut. Länsstyrelsen har dock i hvarje fall rätt att ålägga försumligt samhälle att utgifva nödig fattigvård. Öfver fattigvårdsstyrelsens beslut i andra fall än öfver vägrad fattigvård eller andra förvaltningsfrågor anföras besvär hos länsstyrelsen inom 30 dagar från . beslutets delfående. Öfver länsstyrelsens beslut, som angå föreläggande för samhälle att utgifva nödig fattigvård, tvist mellan fattigvårdssamhällen, rotar eller enskilda om kostnad för viss persons fattigvård, anföras besvär hos kammarrätten, och inlämnas dessa besvär inom 30 dagar efter delfåendet af beslutet till länsstyrelsen, som sänder handlingarna jämte eget utlåtande till kammarrätten. Öfver kammarrättens beslutkunna besvär anföras hos regeringen, af klagande i Göta land inom 90 dagar och af klagande från öfriga delar af riket inom 60 dagar från dclfåendet af kammarrättens beslut. Den, som af länsstyrelsen ådömts tvångsarbete, kan häröfver inom 8 dagar hos länsstyrelsen eller kronobetjänt ingifva besvär till regeringen. I andra fattigvårdsärenden anföras besvär öfver länsstyrelsens beslut hos regeringen i samma ordning-söm öfver andra kommunala ärenden.

9. Allmänna bevil/ningen är den direkta skatt till staten, som årligen bestämmes efter enhvars förmögenhet. Bevillningen är såsom statsskatt ingalunda så betydande, ty staten har vida större inkomster af tull- och brännvinsmedel, men bevillningen har i öfrigt den viktiga uppgiften att vara den grund, hvarefter landstingsskatt och kommunala utskylder utgöras och den kommunala rösträtten bestämmes. Och då ingen har politisk rösträtt, som ej äger kommunal rösträtt, är utgörande af bevillning äfven ett villkor för att få rösta vid riksdagsmannaval. Bevillningen påföres af särskilda nämnder, som de skattskyldiga själfva välja, på det sätt att den föreslås af bevillningsberedningen, bestämmes af taxeringsnämnden och fastställes af pröfningsnämnden. Öfver den senares beslut kunna i vissa fall besvär anföras hos ett statens ämbetsverk: kammarrätten.

Bevillningen utgår för jordbruksfastighet med 6 öre och för annan fastighet och frälseränta med 5 öre för hvarje fulla 100 kr. af uppskattningsvärdet. Omtaxering af fastighet sker i regeln endast hvart 3:dje år. För inkomst af kapital eller arbete utgör bevillningen en procent af årliga inkomstbeloppet, d. v. s. l öre för hvarje krona taxerad inkomst. Den, som taxeras för en inkomst af 1,800 kr. eller mera, påföres bevillning för hela beloppet, så att t. ex. den, som har en taxerad inkomst af 2,000 kr., får 20 kr. i bevillning. Den, som har minst 1,200, men icke 1,800 kr. i inkomst, befrias från bevillning för 300 kr., så att t, ex. en inkomst af 1,500 kr. påföras 12 kr. i bevillning. Den, som har minst 500, men icke 1,200 kr. i inkomst, befrias från bevillning för 450 kr., så att t. ex. en inkomst af 1,000 kr. påföras 5 kr. 50 öre i bevillning. Den, hvars årsinkomst icke uppgår till 500 kr., befrias helt och hållet från bevillning. Å ort, där bostadskostnaden är synnerligen hög, såsom i rikets större städer, äfvensom där ömmande omständigheter förekomma, såsom talrik familj, långvarig sjuklighet, olyckshändelse eller dylikt, kan det bevillningsfria afdra-get ytterligare ökas, dock med högst 200 kr., hvarigenom t. ex. en inkomst, understigande 700 kr. blir fri från bevillning och en inkomst af 1,000 kr. endast påföras 3 kr. 50 öre i bevillning. - Fast egendom taxeras, där den är belägen, inkomst af rörelse, där denna drifves, och annan inkomst, där inkomsttagaren är mantalsskrifven. Staten, kommunen och allmänna inrättningar eller undervisningsverk äro fria från566

bevillning så väl af fastighet som af inkomst. För inkomst af jordbruksrörelse påföres ej heller någon bevillning. Vid beräkning af inkomst å kapital får afdrag ske för ränta å upplånadt kapital. Vid beräkning af inkomst å arbete får afdrag beräknas för ränta å lånadt rörelsekapital; för omkostnader i rörelse eller yrke, såsom arrende eller hyresafgift, underhåll af fastighet och inventarier, aflöning, föda och annan kostnad för biträden och arbetare; för kostnader, förenade med utöfning af vetenskap, konst eller handaslöjd; för tjänstemans pensions-afgifter och aflöning till vikarie och tjänstebiträde; för det genom fastig-hetsbevillningen beskattade, hyresvärdet motsvarande belopp af 5 för hundra af taxeringsvärdet å fastighet, som af ägaren brukas till rörelse, yrke eller

slöjd. Men afdrag får icke ske för den skattskyldiges och hans familjs utskylder och lefnadskostnader; för ränta å eget rörelsekapital ; för kostnad för fast egendoms förbättring, inventariernas tillökning eller kapitalafbetalning af skuld.

Bevillning^beredningen omfattar i regeln en kommun såsom beredningsdistrikt. Större städer eller större landskommuner kunna af länsstyrelsen delas i flere beredningsdistrikt och två eller flere mindre landskommuner förenas till ett distrikt. Ordföranden i beredningen utses af länsstyrelsen, som äfven bestämmer antalet af ledamöterna, för stad 2 eller 3, på landet 2 till 6, i distrikt af flere kommuner l eller 2 från hvarje kommun. För hvarje beredning utses l eller 2 suppleanter. Ledamöterna väljas årligen före den 15 februari, i stad af stadsfullmäktige, där sådana finnas, annars af allmän rådstuga, på landet af kommunalstämma efter vanlig röstgrund. Valbar är myndig, välfrejdad person, som sista året utgjort bevillning inom distriktet. Hvarje skattskyldig har rätt att till beredningen lämna uppgift å sina tillgångar och inkomster samt det afdrag han anser sig böra åtnjuta. Om beredningens ordförande affordrar den skattskyldige uppgift om hans inkomst, är han skyldig att efterkomma uppmaningen, så vida han vill äga besvärsrätt öfver pröfningsnämnds beslut, då denna icke ändrat taxeringsnämndens beslut. Grenom länsstyrelsen sändes till beredning uppgift på köp, brand-försäkringsvärden och tjänstemäns löner och pensioner. Bolag och enskilda arbetsgifvare skola uppgifva underlydandes löneförmåner. Ordföranden bestämmer tiden för beredningens sammanträden. Dess arbeten skola vara afslutade senast den 31 maj. Senast den 6 juni aflämnas beredningens förslag i Stockholm till öfverståthållareämbetet, i öfriga städer till magistraten, på landet till kommunalstämmans ordförande, hvilka myndigheter kungöra, hvar förslagets innehåll kan af de skattskyldiga inhämtas. Den, som är missnöjd med förslaget, kan söka ändring hos taxeringsnämnden.

Taxeringsnämnden har som underlydande distrikt 2 till 4 beredningsdistrikt. Taxeringsdistriktets omfång, tid och plats för taxerings-r>r,7

nämndens sammanträden bestämmas af länsstyrelsen. Taxeringen bör vara slutad den 15 juli. Består taxeringsdistriktet på landet af en kommun, väljas 9 ledamöter; består det af 2 kommuner, 5 från hvarje, af 3 kommuner, 4 från hvarje, och af flere kommuner, 8 från hvarje. Om i stad taxeringsdistriktet omfattar ett beredningsdistrikt, väljas 9 ledamöter, om det omfattar 2 distrikt, 5 från hvarje, 3 distrikt, 4 från hvarje, flere distrikt, 4 från hvarje. Minst hälften så många suppleanter utses. Val af ledamöter i taxeringsnämnd hålles efter vanlig röstgrund på landet vid kommunalstämma, i stad på allmän rådstuga, äfven om stadsfullmäktige finnas, eller af dem, som äga rösta vid stadsfullmäktigeval. Valbar är den, som är valbar till bevillningsberedningen. Minst en af beredningen skall väljas. Så vidt ske kan, böra både fastighetsägare, näringsidkare och löntagare inväljas i nämnden. I stad kallar magistraten, på landet kronofogden ledamöterna till sammanträde. Nämnden utser själf sin ordförande. Närvarande som kronoombud är på landet kronofogden, i stad den, som länsstyrelsen förordnar. Med ledning af beredningens förslag bestämmer nämnden taxeringen. Skattskyldig har rätt att inför beredningen lämna upplysningar om sin taxering. Om de ändringar, som nämnden gjort i beredningens förslag, skall pro-tokollsf or anden senast 14 dagar efter taxeringsförrättningarnas af slutande lämna protokollsutdrag till öfverståthållareämbetet, magistraten eller kommunalstämmans ordförande, hvilka kungöra, hvarest under minst 14 dagar dessa protokollsutdrag äro tillgängliga. Senast den 15 augusti skall afskrift å hela mantals- och taxeringslängden tillställas nämnda myndigheter och på samma sätt hållas tillgängliga för de skattskyldiga. Innan taxeringsnämnden upplöses, skall den föreslå 3, i Stockholm 4 af sina medlemmar till ledamöter i årets pröfningsnämnd. Senast 8 dagar före pröfningsnämndens sammanträde kan skattskyldig till länsstyrelsen inlämna till pröfningsnämnden ställd besvärsskrift öfver taxeringsnämndens beslut. Pröfningsnämnden omfattar ett helt län såsom distrikt och sammanträder i senare hälften af september, i Stockholm i förra hälften af oktober, å dag, som länsstyrelsen kungör. Ledamöterna i pröfningsnämnden, minst 20, högst 30, utses af länsstyrelsen bland dem, som taxeringsnämnden föreslagit från länets olika delar. T Stockholm skall minst 1/4- och annorstädes minst halfva antalet vara fastighetsägare. Ordförande är landshöfdingen, och kronans ombud är landskamreraren. Öfver de ändringar, som pröfningsnämnden gjort i taxeringsnämndens beslut, skall protokoll sf or anden senast den 31 okt. för hvarje kommun tillställa magistraten eller kommunalstämmans ordförande

protokollsutdrag, hvilka efter pålysning under minst 14 dagar hållas tillgängliga för de skattskyldiga. I Stockholm sändas dessa utdrag direkt till de skattskyldiga. -- Senast den 31 dec. kunna besvär öfver pröfningsnämndens beslut ingifvas till länsstyrelsen, ställda till kammarrätten, som prof var ochaf gör taxeringsbesvär i sista hand. Men besvär i kammarrätten får icke anföras af den, som vägrat lämna infordrad uppgift till bevillnings-beredningen, och ej heller af den, som försummat att öfverklaga taxeringsnämndens beslut i pröfningsnämnden, så vida icke i båda dessa fall pröfningsnämnden ändrat taxeringsnämndens beslut. Oberoende af dessa besvär utfärdar vederbörande tjänsteman, på landet häradsskrifvåren, kronodebetsedlar, som 14 dagar före uppbördstiden tillhandahållas de skattskyldiga. På landet verkställer kronofogden, biträdd af häradsskrif våren, uppbörden. Vinna i kammarrätten anförda besvär afseende, så att bevillningen nedsattes, återfår klaganden, hvad han utgifvit for mycket.

IV. Allmänna lagen.

Allmänna lagen eller, som den ock namnes, Sveriges rikes lag antogs af riksdagen år 1734 och stadfästes af konungen den 2.3 jan. 1736. Dess hufvudafdelningar kallas efter uråldrigt bruk »balkar», såsom giftermåls-, ärfda-, j orda-, byggninga-, handels- och rättegångsbalkarna. Betydande ändringar och nya lagar hafva sedan tillkommit, såsom nya strafflagen af den 16 februari 1864, hvilken lag trädde i stället för de gamla missgärnings- och straffbalkarna, samt utsöknings-lagen af den 10 augusti 1874, legostadgan af år 1833 och konkurslagen af år 1862 m. fl. De för en större allmänhet viktigaste bestämmelserna i den allmänna lagen kunna sammanställas i nio afdelningar, nämligen om:]) giftermål och giftorätt; 2) bouppteckning och ar f skifte; 3) förmynderskap; 4) tjänstehjon-, 5) fastighet; 6) lån och utmätning; 7) konkurs; 8) brott och straff; och 9) rätteg ang ssätt.

1. Giftermål och giftorätt Rätt att ingå äktenskap har man, som fyllt 21 år, och kvinna, som fyllt 17 år. Lappyngling får ingå äktenskap vid fyllda 17 år. Annan yngling, som vill ingå äktenskap, innan han fyllt 21 år, måste därtill äga regeringens tillstånd. Det samma gäller om kvinna, som fyllt 15, men icke 17 år. Nära skyldskap utgör hinder för äktenskap. Änkling får ej ingå nytt gifte, förrän ett halft år förflutit sedan första hustruns död, och änka ej förr än ett år efter mannens död. Den, som vill ingå nytt äktenskap, måste äfven hafva låtit afvittra sin andel i boet, så att den blifvit skild från den aflidnes arf vingars andel. Giftermål skall ingås med båda parternas frivilliga ja och samtycke, och får ingen därtill tvingas. Så väl man som kvinna äro myndiga vid fyllda 21 år, och änka är myndig, oberoende af åldern. Den, som är myndig, är sin egen giftoman och behöfver ej annans tillstånd att gifta sig. Men omyndig mö måste äga giftomans tillåtelse. Fader är sin dotters giftoman med moders råd. Är

af gör taxeringsbesvär i sista hand. Men besvär i kammarrätten får icke anföras af den, som vägrat lämna infordrad uppgift till bevillnings-beredningen, och ej heller af den, som försummat att öfverklaga taxeringsnämndens beslut i pröfningsnämnden, så vida icke i båda dessa fall pröfningsnämnden ändrat taxeringsnämndens beslut. Oberoende af dessa besvär utfärdar vederbörande tjänsteman, på landet häradsskrifvåren, kronodebetsedlar, som 14 dagar före uppbördstiden tillhandahållas de skattskyldiga. På landet verkställer kronofogden, biträdd af häradsskrif våren, uppbörden. Vinna i kammarrätten anförda besvär afseende, så att bevillningen nedsattes, återfår klaganden, hvad han utgifvit for mycket.

IV. Allmänna lagen.

Allmänna lagen eller, som den ock namnes, Sveriges rikes lag antogs af riksdagen år 1734 och stadfästes af konungen den 2.3 jan. 1736. Dess hufvudafdelningar kallas efter uråldrigt bruk »balkar», såsom giftermåls-, ärfda-, j orda-, byggninga-, handels- och rättegångsbalkarna. Betydande ändringar och nya lagar hafva sedan tillkommit, såsom nya strafflagen af den 16 februari 1864, hvilken lag trädde i stället för de gamla missgärnings- och straffbalkarna, samt utsöknings-lagen af den 10 augusti 1874, legostadgan af år 1833 och konkurslagen af år 1862 m. fl. De för en större allmänhet viktigaste bestämmelserna i den allmänna lagen kunna sammanställas i nio afdelningar, nämligen om:]) giftermål och giftorätt; 2) bouppteckning och ar f skifte; 3) förmynderskap; 4) tjänstehjon-, 5) fastighet; 6) lån och utmätning; 7) konkurs; 8) brott och straff; och 9) rätteg ang ssätt.

1. Giftermål och giftorätt Rätt att ingå äktenskap har man, som fyllt 21 år, och kvinna, som fyllt 17 år. Lappyngling får ingå äktenskap vid fyllda 17 år. Annan yngling, som vill ingå äktenskap, innan han fyllt 21 år,

måste därtill äga regeringens tillstånd. Det samma gäller om kvinna, som fyllt 15, men icke 17 år. Nära skyldskap utgör hinder för äktenskap. Änkling får ej ingå nytt gifte, förrän ett halft år förflutit sedan första hustruns död, och änka ej förr än ett år efter mannens död. Den, som vill ingå nytt äktenskap, måste äfven hafva låtit afvittra sin andel i boet, så att den blifvit skild från den aflidnes arf vingars andel. Giftermål skall ingås med båda parternas frivilliga ja och samtycke, och får ingen därtill tvingas. Så väl man som kvinna äro myndiga vid fyllda 21 år, och änka är myndig, oberoende af åldern. Den, som är myndig, är sin egen giftoman och behöfver ej annans tillstånd att gifta sig. Men omyndig mö måste äga giftomans tillåtelse. Fader är sin dotters giftoman med moders råd. Är

fader död, är moder giftoman med närmaste fränders råd. Lefver ej fader eller moder, är giftoinan den, som fadern muntligcn eller skriftligen utsett, eller den, som modern med nästa fränders råd utnämnt. Om föräldrarne äro döda och icke hafva utsett giftoman, är giftoman i följande ordning: äldste sambroder, halfbroder, farfader, morfader, farbroder, morbroder o. s. v. Lefva ej manliga släktingar, är förmyndare giftoman. Om giftoman vägrar mö att gifta sig, kan hon anmäla det för rätten, som prof var skälen för vägran och på grund däraf kan gifva tillstånd till giftermålet.

Såsom förberedelse till äktenskapet kan ingås fästning eller trolofning. Härför fordras mannens och kvinnans samtycke samt, om hon är omyndig, giftomannens medgifvande. Trolofning är giltig, om den skett i 4 vittnens närvaro, 2 å mannens vägnar och 2 å kvinnans, eller om annars de trolofvades samtycke kan bevisas genom skriftliga handlingar. Den, som är lagligt trolofvad, kan ej ingå giltig trolofning med annan. Vägrar den ene af parterna att fullborda äktenskapet genom vigsel, kan den "andre ej tvinga därtill, men väl saklöst bryta trolofningen. Har redan lysning skett, måste begäran om trolofningens upplösande göras hos domkapitlet. Om en man häfdar sin fästekvinna, är dem emellan äktenskap. Om endera dock undandrager sig vigsel, kan den andre af rätten förklaras för äkta make och få giftorätt i den förres bo. Häfdar en man sin fästekvinna under äktenskapslöfte, skall han äkta henne, om hon påstår det och, ifall hon är omyndig, hennes föräldrar därtill samtycka. Före vigseln skall lysning ske 3 söndagar å rad i den församling, där bruden bor och är kyrkoskrifven. Den, som vill göra jäf mot äktenskap, skall anföra det i vittnens närvaro hos pastor, där lysningen skett, och före tredje lysningen, ty strax efter denna kan vigsel ske. Den, som jäf var, skall uttaga stämning till nästa ting eller rådstugas nästa sammanträde och hos länsstyrelsen ställa borgen for kostnad och skada. Brudfolket kan välja annan prästman än den, som utfärdat lysningen, att förrätta vigseln. Om både mannen och kvinnan tillhöra svenska kyrkan och där äro döpta samt hafva där begått nattvarden, skall vigsel ske af präst i svenska kyrkan. Om civiläktenskap är förut under rubrik kyrkolagen anfördt.

Så snart äktenskapet fullkomnats med vigsel, borgerlig myndighets eller domstols förklarande, äga makarne giftorätt, hvardera till hälften af boet, som de nyttja gemensamt. Giftorätten omfattar: arf d och för-värfd lösegendom i stad och på landet, fastighet i stad och under äktenskapet förvärfvad fastighet på landet. Mans eller hustrus enskilda egendom är däremot: den fastighet på landet, som han eller hon ägde före äktenskapet eller ärft under detsamma; fideikommiss af fastighet eller lösören; egendom, som genom gåfva eller testamente lämnats under äktenskapet med villkor att vara enskild egendom; hvad som ene makens570

föräldrar gifvit i hemföljd att nyttja, men utan full äganderätt samt hvad som genom boskilnad undantagits. - Genom äktenskapsförord kan giftorätten bestämmas annorlunda. Sådant förord skall göras skriftligen före vigseln och bevittnas samt sedan ingifvas till rätten, på landet vid nästa ting och i stad inom 8 dagar till rådhusrätten. Grenom sådant förord kan hustrun förbehållas rätt att själf förvalta sin enskilda egendom. Annars förvaltar mannen, ej blott det gemensamma boet, utan äfven hustruns enskilda egendom. Denna äger han dock icke, äfven utan förord, att afhända eller inteckna, så vida ej hustrun i vittnens närvaro därtill samtyckt. Hustrun har förvaltningsrätt, ej blott öfver genom förord bestämd egendom, utan i hvarje fall öfver inkomsten af enskild egendom, öfver sin arbetsförtjänst och öfver egendom, som gifvits henne genom gåfva eller testamente och med villkor, att hon skall själf förvalta densamma. Af det gemensamma boet har hustrun i regeln ej rätt att afyttra något utan mannens samtycke. Mannen är hustruns målsman och kan utan fullmakt svara för henne vid domstol; hon följer hans stånd och villkor. Man och hustru skola i mån af förmåga bidraga till hvarandras och barnens underhåll.

Makars gemensamma egendom kan särskiljas under fortfarande äktenskap genom boskilnad. Denna kan sökas af endera maken, då den andre åsamkat sig så mycket enskild skuld, att den ej kan gäldas med dennes enskilda egendom och andel i boet. Hustrun har dessutom rätt att begära boskilnad, då det gemensamma boet fått så stor skuld, att den ej kan gäldas med boets tillgångar och den enskilda egendom, , som bör svara därför, eller då mannen genom försummelse eller vanvård belastat boet med gäld utan motsvarande nytta eller då mannen ställts under förmyndare eller då han förlupit hustrun och ej återkommit inom 6 månader. Boskilnadsansökan göres i stad hos rådhusrätten, på landet hos domaren. Makarne kallas att inom tre veckor inställa sig för rätten, som då, om skäl för ansökan finnes, kallar makarne* borgenärer genom offentlig stämning att höras inför rätten samt låter uppteckna boet. Bouppteckningen edfästes af makarne inför rätten, som af gör, om boskilnad skall äga rum. På hustruns begäran förordnar rätten till hennes biträde en god man. Sedan skall makarnes gemensamma skuld först gäldas. Sådan skuld är den, som tillkommit under äktenskapet eller före detta till bosättning eller bröllopskostnad. Den gemensamma skulden gäldas af det gemensamma boets lösören, inkomst eller stadsfastighet. Räcker ej detta, gäldas bristen med makarnes enskilda egendom; dock behöfver ej hustrun svara för mer än halfva denna brist af sin enskilda egendom. Sedan den gemensamma skulden är gäldad, upprättas en skifteshandling, som underskrifves af mannen, hustrun, gode mannen och 2 vittnen. Hvad som ene maken fått rätt att undanskifta, blir dennes enskilda egendom och likaså allt, hvad denne kan571

hafva fått eller ärft, sedan boskilnadsansökan ingafs. Den skuld, som ene maken sedan gör, blir dennes enskilda gäld, och hvardera maken förvaltar själf sin egendom. Endast hvad makarne sedan gemensamt förvärfva blir gemensam egendom.

Om efter äktenskapets ingående kan visas, att detta skett olagligt, är äktenskapet ogildt och återgår. När stridigheter mellan makarne öfvergått till hat och afsky, skola de först varnas af prästerskapet och sedan af kyrkorådet. Låta de sig ej häraf rätta, kan på anmälan hos rätten denna döma till ett års skilnad till säng och säte. Fortfar dock sedan missämjan, kan endera eller båda makarne hos regeringen begära och erhålla fullständig äktenskapsskilnad. På begäran af ene maken kan regeringen äfven bevilja äktenskapsskilnad, då andre maken dömts till döden, men fått nåd, eller för annat groft brott dömts till straffarbete på vissa år eller flere gånger dömts till ansvar för fylleri. Domstol kan ådöma äktenskapsskilnad för äktenskapsbrott, egenvilligt ofvergifvande och trots efterlysning bortovaro längre än ett år, långvarig-bortovaro samt då ene maken dömts till lifstids fängelse eller dömts för stämplingar mot andre makens lif eller fallit i obotlig galenskap. Sedan domstol ådömt eller regeringen medgifvit skilsmässa, utfärdar på begäran domkapitlet skiljobref. Finnas barn i det upplösta äktenskapet, skola de stanna hos den, som icke vållat skilsmässan, så vidt ej för-äldrarne annorlunda enas eller domstolen annorlunda besluter. Boet delas, som om äktenskapet vore upplöst genom döden. Den, som genom horsbrott vållat skilsmässa, måste afstå hälften af sin giftorätt till den andre. Den, som genom egenvilligt of vergif vande eller genom stämplingar mot andre makens lif varit orsak till skilsmässan, mister hela sin giftorätt.

2. Bouppteckning och arfskifte. Inom 3 månader efter dödsfall skola efterlefvande make, arfvingar eller andra vårdare af den aflidnes egendom däröfver låta verkställa bouppteckning. På landet och i de flesta städerna äga dödsboets delägare själfva utse 2 ojäfviga män att förrätta bouppteckningen; i flere städer utses bouppteckningsmännen af magistraten. Yid bouppteckningen skola dödsboets delägare själfva eller genom ombud närvara. För frånvarande eller omyndig utser rätten gode män. Boet uppgifves under edlig förpliktelse af dess vårdare och upptecknas sådant det var vid dödstillfället samt värderas. Äfven antecknas fordringar och skulder samt den beräknade behållningen. Den aflidnes arfvingar och i hvad släktskap de stå till denne äfvensom testa-mentstagare skola äfven upptagas i bouppteckningshandlingen, som uppgöres i 2 exemplar och inlämnas till rätten, på landet vid nästa ting och i stad inom l månad efter bouppteckningen. Det ena exemplaret återgår sedan till dödsboet. När bouppteckningen inregistreras i rätten, skall den vara försedd med stämpel till 50 öre för hvarje fulla 100kr. af behållningen, och när öfvcrlåtaren saknar bröstarfvingar, till fiO öre för hvart 100 kr. För efterlefvande makes giftorätt, som alltid beräknas till hälften af behållningen, utgöres ej st ampel af gif t och ej heller då boets behållning understiger 1,000 kr. Dessutom tillkomma inregistreringsafgifter samt en bouppteckningsprocent till magistraten i de städer, där denna utser bouppteckningsmännen. T Stockholm utgår

1/2 procent af inventariesumman, i Göteborg 2/;l> procent af behållningen.

Om efterlefvande make, utan laga förfall, försummar att inom rätt tid hålla bouppteckning, måste den efterlefvande afstå Vi af sin lott i boet till arfvingarne. Om annan vållat försummelsen, botes. Sätta efterlefvande make eller arfvingar sig i besittning af boet utan att hålla bouppteckning i rätt tid, måste de svara för all den gäld, som åligger boet, äfven om tillgångarna ej räcka till. För att arfvingarne skola vara säkra, att inga okända fordringar yppas, böra de hos rätten begära årsstämning å okända borgenärer. Den, som då ej inom ett år anmäler sin fordran, förlorar i regeln sin rätt. Äro boets skulder större än tillgångarna, måste arfvingarne för att fria sig från skulden göra sig urarfva genom att öfverlämna boet till konkurs inom 30 dagar efter bouppteckningen. På samma sätt kan efterlefvande make afträda egendomen och begära undanskiftande af viss egendom från ansvar för gälden. När efterlefvande make eller arfvingar på detta sätt af trädt egendomen, äro de fria från boets gäld. Anka är icke skyldig att af sin enskilda egendom betala mer än hälften af den brist, som uppstår, sedan boets tillgångar användts för skuldernas betalande. Arfvingarne kunna förena sig om att lefva samman i oskiftadt bo, men om blott en af dem yrkar på arf skifte, skall detta äga rum, dock först sedan boets skulder äro betalade.

Arfskifte skall hållas på plats och tid, som arfvingarne bestämma, och om de ej äro ense därom, efter som rätten fastställer. Då skola arfvingarne själfva eller genom -ombud infinna sig och i närvaro af 2 ojäfviga män uppgöra och skriftligen uppsätta en skifteshandling, som undertecknas af de närvarande. Finnes efterlefvande make, har denne rätt att som fördel undantaga x/20 af lösören samt sin giftorätt i boet. Är den efterlefvande barnlös änka, har hon dessutom rätt att utfå af mannen utfäst morgongåfva, och om sådan ej är utfäst, 1/6 af mannens fasta eller V^o i hans lösa behållna egendom efter arfvingarnes val. Återstoden delas mellan arfvingarne enligt följande grunder: Finnas bröstarfvingar, d. v. s. barn eller barns afkomlingar, taga de ensamma arfvet. Hvarje barn arf ver lika mycket. Är något af den aflidnes barn dödt och äger afkomlingar, ärfva dessa tillsammans lika mycket som ett af arflåtarens lefvande barn. Finnas ej bröstarfvingar, går kvar-låtenskapen i bakarf til] den aflidnes föräldrar. Är endast en af dem573

i lifvet, ärfver den hälften; andra hälften går i sidoarf till den dödes syskon eller deras afkomlingar, om sådana finnas. Äro barnlös arflåtares båda föräldrar döda, går hela egendomen i sidoarf till den aflidnes syskon. Finnas inga nu nämnda arfvingar, äro i följande ordning närmast till arfvet: faders och moders föräldrar; faders och moders syskon; faders och moders föräldrars föräldrar; kusiner o. s. v. - Åkta barn hafva som laglott hälften af kvarlåtenskapen, som ej kan till andra testamenteras. Oäkta barn ärfver endast sin moder, och detta blott, om hon låtit anteckna det i kyrkoboken som sitt barn. I öfrigt äro föräldrar skyldiga att förse oäkta barn med nödigt underhåll. Såsom äkta barn anses och ärfva: barn, som äro födda i laggildt äktenskap, kyrkligt eller civilt; som födas utom äktenskapet, men fadren sedan tager modern till äkta eller lofvar henne äktenskap, men endera dör före vigseln; som är afladt under äktenskapslöfte eller af trolofvade föräldrar; som är afladt af fästekvinna, där fadern fäst tvenne, utan att dessa veta om hvarandras fästande, eller af våldtagen moder eller födt i äktenskap, där ingen af makarna vet, att förre man eller hustru lefver, men detta efteråt blir kändt. - Finnas ej arfsberättigade släktingar, öfvergår den aflidnes kvarlåtenskap till svenska staten under namn af dana-arf, så vidt ej den aflidne förordnat om sin kvarlåtenskap genom testamente.

Myndig man eller kvinna kan göra testamente-, omyndig har äfven rätt att borttestamentera, hvad han eller hon genom eget arbete för-värfvat. Den, som icke har bröstarfvingar, kan borttestamentera hela sin kvarlåtenskap, men den, som har bröstarfvingar, endast hälften; andra hälften är br öst arf vingar n as laglott. Två eller flere personer kunna genom inbördes testamente tillägga hvarandra kvarlåtenskapen vid enderas död. Testamente kan antingen bestämma om fulla äganderättens öfverlåtande eller blott om nytt j änder ätt en till egendomen under testamentstagarens lifstid. Testamente kan göras skriftligen eller munt-ligen i närvaro af 2 tillkallade på en gång närvarande o j af viga vittnen, hvilka senast efter testamentsgifvårens död inför rätten skola kunna edli-gen intyga, att de personligen känt testamentsgifvaren och att han gjort testamentet med fullt och sundt förstånd och af fri vilja. - Den, som fått testamente, är skyldig att bevaka det genom att uppvisa det inför rätten, i stad inom 6 månader, på landet sist å det ting, som hålles efter 6 månader, räknadt från den dag, då han fick kännedom om gif var ens död och testamentet. Han skall ock tillställa arf vingarne riktig afskrift af testamentet. Dessa äga rätt att

inom ett år från delgifvandet anställa klander mot testamentet genom att stämma testamen tsmottagar en till den domstol, hvarunder testamentsgifvaren hörde.

3. Förmynderskap.. Den, som ej fyllt 21 år, är omyndig; den, som fyllt 1.5 år, får dock råda öfver hvad han själf förvärf vät. Änka574

är oberoende af åldern myndig. För vanvett eller slöseri kan på ansökan en persons omyndighetsålder utsträckas öfver 21 år och en, som redan är myndig, sättas under förmyndare. Ansökan göres hos rätten ' antingen af personen själf, hans föräldrar eller andra fränder. Skulde-bref eller handlingar om lös eller fast egendom, hvilka utfärdas af omyndig person, äro ogiltiga utan förmyndarens samtycke. Fader är sina barns förmyndare, men ingår han nytt gifte, skall han taga nästa inödernefränders råd i det, som angår barnens välfärd. Dör fader, får modern förestå barnen och deras egendom med nästa fädernefränders eller förmyndares råd. Ingår hon nytt gifte, måste hon af träda för-mynderskapet, men behåller barnen i sitt hem och under sin omvårdnad. Äro båda föräldrarne döda, blir den förmyndare, som de utsett, och i annat fall närmaste frände, som är lämplig därför. Rätten skall dock utfärda förordnande för förmyndaren. Den, som ej fyllt 25 år, som är vanför, gammal eller så fattig, att han ej kan förestå förmynder-skapet, eller som är mindre vetande, gäldbunden, slösar e eller barnens vederdeloman eller som är utländing eller af annan religion än myndlingen eller som har kronans eller andra allmänna medel om händer, kan icke vara förmyndare. Annars kan ingen utan laga skäl afsäga sig förmynderskap. Laga ursäkt har: den, soin vistas utrikes eller bor aflägset eller har häget ämbete eller är så sjuk, att han ej kan vårda barnen och deras egendom; den, som fyllt 60 år; den, som har många barn särskildt i mer än ett gifte, och den, som förut har 2 förmynderskap eller ett besvärligare sådant. Om förmyndare dör eller råkar i konkurs, måste, så fort ske kan, annan förmyndare utses.

Förmyndaren skall låta uppfostra den omyndige i gudsfruktan och arbete och vårda den omyndiges egendom såsom sin egen eller gälda skadan. Han får ej af hända den omyndiges fasta egendom utan med närmaste fränders råd och vederbörande domstols samtycke. Obehöfliga lösören skola till den omyndiges nytta afyttras, och hans reda penningar inom 3 månader från uppbärandet utlånas mot ränta och säkerhet. Förmyndaren får icke af kapitalet taga ersättning för sitt besvär. Men af den omyndiges räntor, arrenden eller hyror har han rätt att få 5 procent och dessutom resekostnad och ersättning för tidspillan såsom vid bouppteckning och arf skifte. - Förmynderskapet står under den rätt, som förordnat förmyndaren. Tillsynen öfver förmyndarens förvaltning sker genom särskilda gode män, en eller flere för hvarje kommun, som väljas för 4 år i sänder, på landet af kommunalstämma, i stad af stadsfullmäktige eller, där sådana ej finnas, af allmän rådstuga. För hvarje kalenderår skall förmyndaren afsluta räkning öfver myndlingens egendom med uppgift på den säkerhet, mot hvilken myndlingens penningar äro utlånta. Denna räkning skall före nästa 15 februari lämnas till gode männen i den kommun, där myndlingen bodde, när575

förmyndare för honom förordnades. Gode männen skola granska räkningen och pröfva säkerheten för utlånta penningar. Finner god man vid granskning eller eljest, att förmyndaren ej rätt förvaltat myndlingens egendom eller annars är olämplig som förmyndare, anmäler han det hos rätten, som pröfvar, om ny förmyndare bör utses. Anser god man nödigt, att förmyndare lämnar inteckning eller ställer annan säkerhet för myndlingens medel, anmäler han äfven detta hos rätten, som härom bestämmer efter förmyndarens hörande. Sådan anmälan kan äfven göras hos rätten af myndlingens fränder och myndlingen själf. Äfven utan anmälan kan rätten förordna ny förmyndare elle"r ålägga förmyndare att ställa säkerhet för omhänderhafda medel. Gode männen skola i öfrigt tillhandagå rätten med upplysningar i hvad deras befattning angår och lämna den omyndiges fränder tillfälle att taga del af formynderskapsräkningarna. Årligen fore den 15 mars skola gode männen till rätten ingifva förteckning å förmyndares och omyndiges namn och bostad samt om anmälan gjorts, att' omyndig saknar tillgångar eller upphört att vara omyndig. Gode männen äga rätt att som arfvode för sitt besvär af förmyndaren uppbära l procent af myndlingens räntor och andra inkomster. Om t. ex. en myndling har ett kapital af 2,000 kr. utlånadt efter 5 procent, utgör räntan 100 kr.; häraf har förmyndaren rätt att få 5 kr. och gode männen l kr. i arfvode. - I Stockholm finnes en särskild förmyndarekammare, bestående af borgmästaren, 2 rådmän, assistenter och notarier, som har tillsyn öfver förmynderskapen och ombestyr, att de omyndigas tillgångar göras

fruktbärande.

När ny förmyndare förordnats, minderårig omyndig fyllt 21 år, yngre kvinna blifvit gift eller äldre omyndig person förklarats myndig, skall förmyndaren genast lämna redovisning för hela den tid han förestått förmynderskapet. Oin ej den myndigblifne inom l år anställer laga klander mot räkningen, är förmyndaren fri från ansvar. Vid konkurs eller i dödsbo utgå omyndigas medel med förmånrätt, men om den myndigblifne vid redovisningen åtnöjt sig med förmyndarens skulde-bref, har däri upptagen fordran ingen förmånsrätt. Har han åter fordran, grundad endast på förmynderskapsräkningen, gäller förmånsrätten i 10 år.

4. Tjänstehjon. När husbonde gör öfverenskominelse med tjänare om tjänst, skall därvid bestämmas om lön och andra villkor samt gifvas städjepenning. Tjänaren har rätt att härom få ett städjebevis till sin% säkerhet, men skall till husbonden aflämna orlofssedel från sin förre husbonde, om han förut varit i tjänst. I orlofssedeln skall upptagas: tjänarens namn; ort och ställe, där han tjänat; huru länge han varit i husbondens tjänst; tjänarens frejd och yttrande om hans nykterhet; huru han bestridt sin tjänst; hvad slöjd eller annat arbete han dessutom kan förrätta; intyg om ledighet till annan tjänst. När tjänaren576

afflyttar ur tjänsten, skall han af husbonden erhålla af skedsbetyg, som upptager tjänarens frejd och förhållande i tjänsten från den tid orlofs-sedeln gafs och till flyttningsdagen. Så väl orlofssedel som af skedsbetyg skola vara egenhändigt skrifna af husbonden med uppgift på hans hemvist, yrke eller tjänst eller ock styrkta af 2 vittnen. Flyttningsdagen är den 24 oktober, i Stockholm både den 24 oktober och den 24 april. Om ej särskildt öfverenskommits, skall tjänaren inställa sig i tjänsten, på landet sist å 7:de och i stad på 4:de dagen efter flyttningsdagen. Uppsägning af tjänsten å tjänarens eller husbondens sida skall göras från och med den 26 juli till och med den 24 augusti och i Stockholm för flyttning den 24 april från och med den 24 januari till och med den 22 februari. Husbonden uppsäger tjänaren genom att tillställa honom orlofssedel; tjänaren uppsäger tjänsten genom begäran om orlofssedel, som inom 8 dagar därefter skall utgifvas. Uppsäges ej inom föreskrifven tid, fortfar tjänaren med sin tjänst ännu ett år med lika städja och lön som förut.

Husbonden åligger att föregå tjänaren med goda föredömen, hålla honom till skäligt arbete och behandla honom med foglighet eller stränghet, efter som han förrättar sin tjänst. Husbonden skall låta hämta tjänaren och hans tillhörigfreter; förse honom med tjänligt husrum och försvarligt underhåll; låta sköta och vårda tjänaren, om denne sjuknar; ansvara för tjänarens utskylder, som dock kunna afdragas å lönen; gifva tjänaren sanningsenlig och rättvis orlofssedel och af skedsbetyg; utbetala lönen, när tjänstetiden är ute och tjänaren gjort reda för sig; draga försorg om sådan tjänare, som troget tjänat hos honom från sitt 30:de år, tills han ej orkar taga annan tjänst, mot det arbete han kan uträtta.

Tjänaren åligger: att i rätt tid inställa sig i tjänsten; vara gud-fruktig, trogen, flitig, nykter och sedlig samt ej undandraga sig skäligt arbete; nöja sig med husmanskost; ej förklena husbonde eller matmoder; ej utan husbondens lof vara borta eller ute under natten eller besöka krogar eller näringsställen; vara hörsam, ej blott mot husbonde eller matmoder, utan mot den de sätta i sitt ställe; förvara sin kista och kläder på det ställe, där han tjänar; aktsamt vårda husbondens egendom och försiktigt umgås med eld: uttjäna tjänstetiden hos husbonden, äfven om denne flyttar inom riket, dock mot ersättning för återresan till boningsorten; innan han lämnar tjänsten räkna från sig, hvad han haft om händer, och ersätta genom vårdslöshet vållad skada.

Är tjänaren försumlig, oordentlig eller gensträfvig, skall han af husbonden först varnas. Hjälper ej detta, kan husbonden med måttlig husaga söka rätta yngling, som ej fyllt 18, och flicka, som ej fyllt 15 år. Vill han ej bruka husaga eller tjänaren är äldre, skall han i 2 vittnens närvaro tillsäga tjänaren att lämna tjänsten. Vägrar då tjänaren att flytta, kan husbonden tillkana polismyndighet, som vräker tja-577

naren ur tjänsten, då han förlorar hela lönen. Är tjänaren oärlig eller till åtagen tjänst oskicklig eller afviker ur tjänsten, kan vräkning genast äga rum. Tjänaren har rätt att föra ansvarstalan inför domstol, och befinnes han vara skild från tjänsten utan laga skäl, har han rätt att utfå hela lönen och nödigt underhåll för återstående tjänstetid. Om husbonden eller den, som är satt i hans ställe, misshandlar tjänaren, straffas husbonden eller hans ställförträdare, om tjänaren anställer åtal, och polismyndighet entlediggar tjänaren ur tjänsten. Om tjänaren ej får

tjänligt husrum och försvarligt underhåll, skall han först i vittnens närvaro begära sin rätt, och om detta ej hjälper, vända sig till polismyndighet, som kan entlediga ur tjänsten. Egenvilligt får icke tjänaren lämna sin tjänst. Gör han detta, kan husbonden låta återhämta honom med polismyndigheten. Han får då stanna till nästa flyttningsdag, mister halfva lönen och gäldar vållad skada. Vill husbonden ej behålla sådan tjänare, skall denne återgifva städj an och hvad han uppburit af lönen, bota hälften af lönen och ersätta skadan. Ärekränkning och våld mot husbonde eller matmoder, snatteri eller stöld af husbondens eller hans gästers egendom straffas såsom skedd under försvårande omständigheter. Vägrar husbonde att utgifva förtjänt orlofssedel eller afskedsbetyg, böter han 10 kr. Den, som skrifver eller låter skrifva falska betyg eller ändrar i riktiga betyg, dömes till straffarbete i högst Va år. Den, som sig till nytta och andra till skada begagnar falska betyg, straffas för bedrägeri med böter eller fängelse eller högst 2 års straffarbete.

5. Fastighet. Enligt svensk rätt anses som fastighet eller fast egendom särskilda jordområden med därå uppförda byggnader äfvensom frälseränta. Som lösegendom räknas: grufvor och mineralbrott, som äro föremål för inmutning; byggnader å ofri grund, så vidt denna ej ingår i stadsplan, äfvensom sådana fastigheter, som ej kunna komma under enskild äganderätt. Man eller kvinna, som är svensk medborgare, har rätt att förvärfva och besitta fastighet; en utländing måste söka regeringens tillstånd. Fast egendom kan endast öfvergå från en till annan genom laga fång: arf, byte, köp, gåfva, förfallen pant, testamente eller giftorätt. Om arf, testamente och giftorätt är förut anfördt; pant som laga fång är sällsynt. Köp, byte eller gåfva af fast egendom skall ske skriftligen i 2 ojäfviga vittnens närvaro och villkoren för öfverlåtelsen tydligt utsättas. Vanligen uppsättas vid köp två skriftliga handlingar: ett köpekontrakt, som upptager alla villkor för öfverlåtelsen och betalningssättet, samt ett köpebref, som ådagalägger, att köpevillkoren äro fullgjorda.

Den, som genom ofvannämnda laga fång blifvit ägare af fast egendom, skall söka lagfart därå vid den rätt, hvarunder egendomen lyder, på landet sist vid det lagtima ting, som infaller näst efter 6 månader, Enhvar sin egen lärare. I. ' 37578

och i stad inom 3 månader, efter det fånget skedde. När lagfart sökes, skall åtkomsthandlingen företes och förre ägarens laga åtkomst styrkas. Öfver beviljad lagfart lämnar rätten lagfartsbevis och kungör därom i tingslagets kyrkor. Köpe-, bytes- och gåfvobref eller testamente om fastighets öfverlåtande skall, när det lagfares, beläggas med stämpel till ett belopp af 60 öre för hvarje fulla 100 kr. af värdet, som vid köp ej må sättas lägre än taxeringsvärdet och vid andra fång räknas efter detta. Därför måste sista del>etssedem å kronoutskylder i dessa fall bifogas åtkomsthandlingarna.

Grenom inteckning i fast egendom ställes denna som pant för fordran. Utan ägarens medgifvande kan i hans fastighet intecknas: ogulden köpeskilling inom samma tid, som lagfart skall begäras; af domstol ålagd säkerhet för myndlings medel och ådömdt, ej genast till betalning förfallet skadestånd. Annars fordras att ägaren skriftligen medgifvit inteckningen och att detta bestyrkes af 2 vittnen. Den handling, hvarpå inteckning grundas, skall i hufvudskrift ingifvas till den rätt, hvarunder egendomen lyder, att införas i dess protokoll. Då handlingen sedan återlämnas, påtecknas bevis om dess intecknande. Stämpelafgift för inteckning är 25 öre för hvarje fulla 100 kr. af kapitalbeloppet. Inteckningen gäller för 10 år; inom 10:de arets utgång måste den förnyas,, om den skall fortfara att gälla. Nyttjanderättsaftal såsom arrendekontrakt och undantagsaftal kunna på samma sätt till säkerhet intecknas. När sådana inteckningar äro införda i inteckningsboken, behöfva de icke förnyas hvart 10:e år. I vissa tingslag finnas dock ej inteckningsböcker, hvarföre där äfven för nytt j änder ättsinteckningar förnyelse är nödig. Den, som vill helt eller delvis döda inteckning, skall i hufvudskrift uppvisa inteckningshandlingen för den rätt, som beviljat den. Rätten påskrifver då bevis om dödandet.

Fastighetsägare på landet kan lämna sin egendom på arrende för viss tid, högst 50 år eller på arrendatorns lifstid. Om i senare fallet arrendatorn dör, har änkan rätt att behålla arrendet, tills hon går i nytt gifte. Ar arrendet på viss tid och arrendatorn dör före den utsatta tiden, hafva änka och barn rätt att behålla arrendet under den utsatta tiden. Om ägaren säljer fastigheten, så har den nye ägaren rätt att till laga fardag uppsäga arrendator, som har arrende på vissa år, om denne ej till sin säkerhet intecknat arrrendekontråktet. Om ej i detta finnes förbud mot

intecknande, har arrendator alltid rätt att inteckna detsamma. Laga fardag är på landet den 14 mars. Är ej viss tid i arrendet bestämd för af trädande, kan det uppsägas af ägare eller arrendator före den 21 dec, och sitter då innehaf våren kvar hela nästpåföljande år och till den 14 mars det därpå följande. - I stad är fardag både den 31 mars och den 30 september. Hyra för hus eller tomt i stad kan ej bestämmas för längre tid än 10 år. Köp bryter äfven hyresaftal, om detta ej är579

inteeknadt. Vanligen plägar bestämmas att hyran betalas kvartalsvis och i förskott. Enligt lag skall hyran gäldas senast 8 dagar före hyrestidens utgång. Om hyresgästen icke betalar öfverenskommen hyra, har hyresvärden rätt att lägga kvarstad å hyresgästens lösören, tills betalning skett.

De flesta och största jordegendomarna äro sedan gammalt satta i mantal. Härmed förstås en måttstock, hvarefter vissa skatter och besvär ännu utgöras. En jordegendom, som står i mantal, kallas hemman. Med afseende på innehafvande och skattskyldighet finnas 3 slags hemman: krono-, frälse- och skattehemman. Kronohemman ägas af staten, öfriga af enskilda personer. Frälsehemmanen hafva större skattskyldighet än skattehemmanen. Ett hemman kan klyfvas i så många delar som helst. Från hemmanen kan äfven afsöndras Vö utan att sättas i mantal och kallas då lägenhet. Af söndringen kan ske med full äganderätt på lifstid eller på vissa, högst 50, år. Lägenhet, som är afsöndrad på lifstid eller på vissa år, återfaller vid denna tids slut utan lösen till hemmanet. Afsöndringen göres af landtmätare och underställes länsstyrelsen, som prof var densamma och fastställer afgäld, utgörande minst den af söndrade jordens andel i hemmanets utskylder. Afsöndring med full äganderätt lagfares som annan fastighet; afsöndring på tid bör intecknas i hemmanet till innehafvarens säkerhet.

För lösörens afyttrande finnas ej samma föreskrifter som för fastighet. Köp af lösören behöfver ej ske skriftligen. Men om någon köper lösören ech låter dem fortfarande blifva i säljarens vård, så, för att skydda dem mot utmätning, måste köpet göras skriftligen och bevittnas. Köpehandlingens innehåll skall sedan nästa söndag pålysas i församlingens kyrka och själfva handlingen därefter inom 8 dagar uppvisas, i Stockholm hos öfverståthållareämbetet, i andra städer hos rådhusrätten och på landet hos kronofogden samt ä det lagtima ting, som infaller näst efter en månad. Köparen är äfven skyldig att edligen styrka lösöreköpet, om så påfordras.

6. Lån och utmätning. Enligt lag menas egentligen med lån, när någon lämnar åt annan ett visst ting att bruka med villkor, att alldeles samma ting återlämnas till långif våren, då det är brukadt. l dagligt tal och någon gång i lag kallas äfven det lån, när någon gör annan försträckning af penningar eller vissa varor, med villkor att framdeles återfå icke precis de samma, utan lika mycket af samma slag. Den^ som gör sådan försträckning, skall göra det i 2 vittnens närvaro eller, som numera är vanligast, därå taga skuldebref (revers). Skuldebrefvet skall skrifvas och undertecknas af låntagaren eller låntagarne samt bestyrkas af 2 på en gång närvarande vittnen, af hvilka ett kan skrifva förbindelsen. Denna skall upptaga försträckningens belopp, ränta, säkerheten, återbetalningstiden och andra öfverenskomna villkor. För lån på580

högst 6 månader, som ej är intecknadt i fastighet, kan hvilket räntebelopp som helst bestämmas, annars högst 6 procent. Fordran måste kräfvas hos gäldenären inom 10 år från skuldebref vets utfärdande; annars förfaller den. Krafvet kan göras rnuntligen eller skriftligen, endast bevisligen, eller ock genom stämning eller lagsökning. Har gäldenären gjort af betalningar eller betalat ränta, så anses detta vara ett erkännande af fordran och gäller, som om den bevakats. Säkrast är att hvart 10:e år förnya skuldebref, såsom förut är sagdt om inteckning.

Som säkerhet för skuldebref kan användas borgen af en eller flere personer. Borgensförbindelsen bör skrifvas af borgesmannen och bestyr-Jkas af 2 på en gång närvarande vittnen. Vid enkel borgen ansvarar borgesmannen endast för hvad som gäldenären icke kan betala. Men vid borgen såsom för egen skuld (proprieborgen) kan fordringsägaren utsöka skulden omedelbart hos borgesmannen, utan att det förut behöfver visas, att gäldenären saknar tillgångar. Om två eller flere gå i »full borgen», ansvara de endast för hvar sin lika andel. Men om de gå i full borgen »en for båda och båda för en» eller »en för alla och alla för en», så ansvarar hvarje borgesman för hela förbindelsen. Den, som gått i proprieborgen för betalning å viss tid, är fri för borgen, om han ej lagsökes inom 12 månader från förfallodagen. Om vittne på god tro bestyrker falsk låne- eller borgenshandling, kan det ådömas ersättning för den gjorda förfalskningen.

Räcker icke gäldenärs egendom till att betala fulla gälden, så inträder för borgenärerna förmånsrätt i följande ordning: 1) innehafvare af lös pant för betalning ur denna; 2) begrafningskostnad, läkarelön och läkemedel, bouppteckningskostnad, vård och föda under den aflidnes sista sjukdom samt tjänares lön för sista året och annan arbetares dagspenning eller aflöning för de sista 3 månaderna; 3) hyra för sista året och sista tre månaders kost af den lösegendom, som värden innehar; 4) skatter till kronan af fastighet; arrende eller afgäld till enskild person af fastighet; i byggnad å annans grund har jordägaren företräde i åbyggnaden; 5) förlagsgifvare med intecknadt lån ur tillverkningen; 6) borgenär ur den lösegendom, som utmätts för hans fordran; 7) för inteckning ur fast egendom med sista 3 årens obetalta ränta samt med företräde för äldre inteckning före yngre; utmätning af fast egendom, som leder till försäljning, har förmånsrätt ur det utmätta, såsom vore det inteckning, beviljad utmätningsdagen; 8) myndlings fordran hos föräldrar eller förmyndare; 9) därefter med lika förmånsrätt sinsemellan: allmänna kassors och inrättningars medel hos deras förvaltare och krono-uppbördstjänstemännens innehafvande medel; 10) kronoutskylder, som ej utgå af fastighet, för sista och löpande år; 11) kommunal- och stats-utskylder samt landstingsmedel. De borgenärer, som icke äga förmånsrätt, åtnjuta lika rätt i mån af sin fordran, så att, om de ej kunna581

få denna fullt betald, t. ex. den, som har dubbelt så stor fordran som en annan, får dubbelt så mycket som denne i betalning.

Utsökningsmål afgöras af Öfverexekutor, som är i Stockholm öfver-ståthållarämbetet, i öfriga städer magistraten eller borgmästaren och för landet länsstyrelsen, hvar för sitt län. Utmätningsman är i stad stadsfogde, på landet kronofogde eller å dennes vägnar länsman. Lagsökning göres för fordran hos öfverexekutor i den ort, där gäldenären bor; för inteckning, där egendomen är. Lagsökningen göres skriftligen med bifogande i bestyrkt afskrift af den handling, hvarpå krafvet grundas. Öfverexekutor tecknar å inlagan, att gäldenären förelägges viss tid att efter delfåendet af inlagan skriftligen svara vid äfventyr, om han det försummar, att målet likväl afgöres. Sedan låter borgenären uttaga handlingarna och delgifva dem gäldenären såsom en stämning. Med bevis om delgifvandet ingifver borgenären åter handlingarna till öfverexekutor, som, när den föresätta tiden är ute och fordran är klar, ålägger gäldenären att betala vid äfventyr af utmätning. Detta utslag lämnas sedan af borgenären till vederbörande utmätningsman, som underrättar gäldenären om utmätningen och sedan dagen efter kan verkställa densamma. Utom för inteckning skola lösören utmätas före fast egendom. Icke utmätningsbara äro: nödiga säng- och gångkläder för gäldenären och hans familj, födoämnen för en månad samt nödiga arbetsredskap och lösören intill ett värde af 75 kr. Vid utmätningen upptecknas och värderas det utmätta, och utlyses sedan därå auktion, hvarvid inropade lösören genast skola gäldas. Vid inrop af utmätt fastighet skall Ve af inköpssumman genast gäldas eller ock säkerhet ställas för 1/5 af denna. Senast 42:dra dagen från auktionen (i rikets 4 nordligaste län 56:te dagen) skall hela köpeskillingen gäldas och fordran betalas, hvarefter köparen genast får tillträda fastigheten.

7. Konkurs är en rättslig fördelning af en persons tillgångar mellan hans fordringsägare i mån af enhvars fordran. Gäldenären kan, när han vill, begära att försättas i konkurs. Borgenär kan, utan att hans fordran är förfallen, begära konkurs, då gäldenären rymt for att undgå kraf, då utmätning för annans fordran skulle medtaga all gäldenären s kända egendom och då gäldenären svikligen undanskaffar sina tillgångar. Har borgenären klar och förfallen fordran, kan han begära konkurs, då gäldenären håller sig undan utan att lämna egendom kvar, som synes svara mot hans veterliga gäld, då vid utmätning ej fordran kunnat gäldas eller annan borgenär begärt utmätning och öfriga borgenärer ej synas kunna få betalning ur öfriga tillgångar. Köpman, som under en vecka inställt sina betalningar, kan för icke förfallen fordran sättas i konkurs. Ansökan om konkurs göres skriftligen i stad hos rätten, på landet hos domaren. När gäldenär själf begärt konkurs eller rätten pröfvat borgenärs ansökan därom böra bifallas,582

utfärdar rätten eller domaren offentlig stämning å borgenärerna att å viss dag bevaka sina fordringar. Inställelsedagen bestämmes efter 2 och inom 4 månader från konkursens början, räknadt från den dag ansökan ingafs. Konkursen åter anses Öppnad den dag stämning utfärdades. När gäldenären begär konkurs, skall han bifoga en bouppteckning öfver skulder och tillgångar; annars låter domaren uppsätta sådan. Denna

bouppteckning skall gäldenären edfästa vid rätten. Vid detta tillfälle utse närvarande borgenärer en eller flere gode män, som under tillsyn af en rättens ombudsman afgifva berättelse om boets tillstånd och orsaken till obeståndet samt förbereda boets utredning. På inställelsedagen välja borgenärerna en eller flere sysslomän, som i gode männens ställe öfvertaga boets förvaltning och försäljning samt utredning.

Till boet hör allt, som ägdes af gäldenären vid konkursens början, och hvad som tillfallit honom under konkursen. Till boet återgå gåfva, gifven inom 3 månader från konkursens början, och hvad som inom 30 dagar före konkursens början betalts å icke förfallen skuld eller genom icke vanliga betalningsmedel. Gäldenären får för sig, hustru och barn nödigt underhåll under 2 månader från konkursens början samt har rätt att behålla för sig och familj nödiga säng- och gångkläder samt lösören och arbetsredskap för högst 75 kronors värde. Så länge han ej är fri för borgenärers kraf, är han icke valberättigad eller valbar till kommunala eller andra allmänna uppdrag. Gäldenär kan senast å inställelsedagen göra förslag om ackord, upptagande, att han bör betala minst hälften af sin fordran. Sådant förslag stadfästes i regeln af rätten, om alla närvarande borgnärer förenat sig därom och dessa bevakat 2/3 af godkända fordringar utan förmånsrätt eller om 4/5 af närvarande borgenärer ingå därpå och dessa bevakat 4/r> af ofvannämnda fordringar. Om icke konkursen genom ackord af skrif ves, försälja sysslomännen boet, utbetala fordringar med förmånsrätt och upprätta ett utdelningsförslag, efter hvilket borgenärer utan förmånsrätt erhålla procentvis utdelning i mån af enhvars fordran. Tvister mellan fordringsägarne eller om utdelningsförslag afgöras af rätten. När alla tillgångar äro utdelade och borgenärerna granskat sysslomännens redovisning, förklaras konkursen af slutad. Den fordringsägare, som ej fått full utdelning, kan utsöka återstoden ur de tillgångar gäldenären sedan kan komma att få.

8. Brott och straff. Den, som begått, föranledt eller, anstiftat brott, kan enligt svensk lag ådömas: dödsstraff; straffarbete på lifstid eller för viss tid, högst 10 år, minst 2 månader; fängelse i högst 2 år eller minst en månad; böter från 500 kr., eller i vissa fall mera, till 5 kr. För den, som saknar tillgång att gälda ådömda böter, förvandlas bötesstraffet till fängelse, minst 3, högst 60 dagar, alltefter bötesbeloppets storlek. Ämbetsmän kunna ådörnas afsättning från ämbetet eller dess mistning på viss tid. Svårare brott medföra utom annat583

straff förlust af medborgerligt f örtroende »f or alltid eller för viss tid, l till 10 år. Den, som ådömes detta, är vanfrejdad och utestängd från allmän tjänst och befattning samt de rättigheter, hvarför god frejd erfordras. Den, som ej fyllt 14 år, kan endast ådömas aga af föräldrar eller målsman samt att insättas i allmän uppfostringsanstalt. Den, som fyllt 14, men icke 15 år, och begått svårare brott, kan ådömas högst 4 års straffarbete, men ej förlust af medborgerligt förtroende. I andra fall äro minderårigas brott strafflösa. Skada, begången af nödvärn, då man öfverfalles af annan med våld eller hot, som innebär trängande fara, är icke straffbar. Straff förfaller: för brott, belagdt med högst fängelse, om det ej åtalas inom 2 år, och för brott, belagdt med högst 2 års straffarbete, om det ej åtalas inom 5 år. Den, som uppsåtligt begått eller endast vållat brott, ådömes utom straffet i öfrigt skadestånd, såsom vid kroppsskada för läkarevård, för sveda, värk och lyte samt för förlust i arbete eller näring.

Af alla de olika brotten med påföljande straff kunna här endast de vanligaste upptagas. Våld å ämbetsman (sådan som har kunglig fullmakt å ämbetet) i och för tjänsten straffas med 2-6 års straffarbete; våld å tjänsteman: fängelse eller högst 2 års straffarbete; i mildare fall böter. Våldsamt motstånd vid offentlig förrättning, utan att förrättningsmannen våldföres: böter, högst Va års fängelse. Våldsamt befriande af häktad person: x/2-4 års straffarbete; utan våld något lägre straff. Förstörande eller skada af offentlig myndighets kungörelse: högst 100 kr:s böter. - Den, som bryter hemfriden genom att med våld eller mot annans vilja inträda i hans hus eller gård, straffas med minst 10 kr:s böter, högst 2 års straffarbete. Den, som af ondska eller öfverdåd slår in annans fönster eller kastar in sten eller annat å hans gård, straffas med 10-100 kr:s böter. Oljud, oväsende eller öfverdådigt framfarande å allmän väg, gata, torg eller plats ådömes högst 100 kr:s böter. Den, som vid behandling af egna eller andras kreatur visar uppenbar grymhet, straffas med högst 100 kr:s böter. Fylleri å väg, gata eller allmän plats ådömes högst 20 kr:s böter. - Den, som uppsåtligen med berådt mod dödar en annan, straffas för mord med lifvets förlust eller straffarbete för lifstid. Skedde det af hastigt mod, straffas han för dråp med straffarbete för lifstid eller för 6-10 år. Uppsåtlig misshandel^ så att större kroppsskada uppstått, straffas med 2-10 års straffarbete: uppstod mindre skada, högst 2 års straffarbete; blef ringa eller mindre skada, är straffet böter eller

högst Va års fängelse. Barnamord af kvinna straffas med 4-10 års straffarbete, försök därtill med Va-2 års straffarbete. För våldtäkt, mordbrand eller uppsåtligt sänkande af fartyg är straffet 6 -10 års straffarbete. Den, som själf sätter eld på sin egendom för att utfå brandstod, ådömes l/2-4 års straffarbete. Uppsåtlig skada å allmän minnesvård,584

brygga, bro, färja, brunn, vajten- eller gasledning, väg, gata eller farled straffas med böter, fängelse eller högst 2 års straffarbete. - Förfalskning ådömes straffarbete, för offentliga handlingar i l-S år, för andra affärshandlingar, såsom växlar, skuldsedlar eller testamenten, i */2-4 år, för orlofssedlar eller frejdebetyg i högst Va år, för guld- och silfvermynt 4-8 år, för kopparmynt Va-2 år, för sedlar 4-10 år. Utprånglare af falska mynt eller sedlar straffas som förf älskare, Mened ådömes 2--6 års straffarbete och vanfrejd för alltid. Falsk angifvelse för brott vid domstol ådömes 2-6 års straffarbete, om för angifna brottet kunnat följa minst lifstidsstraffarbete, och minst 1/2 år& fängelse och högst 2 års straffarbete, om för angifna brottet kunnat följa minst 2 års straffarbete; i andra fall dömes angifvaren till högst 3/2 års fängelse. Ärekränkning, när någon muntligen eller i skrift pådiktar annan brott, hvarå kunnat följa minst 2 års straffarbete, ådömes minst 1/2 års fängelse, högst 2 års straffarbete; annars böter eller högst 1/2 års fängelse. Förolämpning med smädliga yttranden i tal eller skrift eller hotelser straffas med böter intill 1,000 kr. eller högst */2 års fängelse. Den, som genom antagande af falskt namn, stånd eller yrke eller på annat svikligt sätt skaffar sig fördel eller annan person förlust eller gör uppsåtligt orätt i mätande, vägande eller vid handel, straffas för bedrägeri med böter eller högst V 2 års fängelse. Brytande af annans bref afsiktligt, men utan ondt uppsåt straffas med böter; skedde det för att skada, ådömes straffarbete i högst 2 år. - Den, som stjäl gods eller penningar, icke öfver 15 kr:s värde, straffas för snatteri första och andra gången med böter, högst 100 kr. eller fängelse i högst x/2 år. Den, som stjäl, hvad som i värde är öfver 15 kr., straffas för stöld med straffarbete, första gången högst 1/g år, andra gången högst 5 år, tredje gången 6 år och fjärde gången eller oftare högst 10 år. Stöld genom inbrott, ur kyrka, från posten eller ur förseglad t bref, under eldsvåda och ur andras fickor eller af ute betande kreatur straffas, äfven om värdet understiger 15 kr., med Vs-4 års straffarbete. Tredje gången snatteri straffas som stöld första gången. Den, som främjat stöld eller gömt tjufgods, straffas, som vore han tjuf. Den, som med våld eller trängande hot beröfvar annan gods eller penningar, straffas för rån med l-10 års straffarbete. Rån af posten eller i förening med inbrott kan ådömas lifstidsstraff-arbete. Försök till rån straffas med l - 6 års straffarbete.

9. flättegångssätt. Om domstolarna är förut i tredje afdelningen af redogörelsen för grundlagarna åtskilligt anfördt. Rådhusrätt sammanträder första helgfria dag i hvarje vecka. Vid häradsrätt, där domsagan består af ett eller två tingslag, hållas årligen vårting med 6 och höstting med 4 sammanträden. Första vårtingssammanträdet hålles den 13 januari, om då är måndag, och annars nästa måndag; sedan hållas585

sammanträden hvar 4:de måndag. Första hösttingssammanträdet hålles första måndagen i september, och sedan hållas sammanträden hvar 4:de måndag. Där domsagan består af endast ett tingslag, hållas alla 10 sammanträdena på samma ställe, men där två tingslag finnas, hållas sammanträdena hvar annan gång i hvartdera tingslaget. Där 3 eller flere tingslag finnas i domsagan, hållas i hvarje tingslag 3 särskilda ting: vinterting mellan 13 januari och l april, vårting mellan valborgs-och midsommarsdag och höstting mellan 15 september och 21 december. Dessutom kunna förekomma urtima ting, särskildt då någon häktats för brott och det är mer än 3 veckor till nästa tingssammanträde. - De, som tvista inför domstol, kallas parter. Den, som fordrar något af en .annan, kallas kärande; den, af hvilken något fordras, kallas svarande. I allmänhet skall käranden instämma svaranden till den domstol, under hvilken den senare lyder. I brottmål ransakas och dömes af den rätt, inom hvars område gärningen är begången.

Käranden utverkar hos domaren eller den domaren förordnat å svaranden stämning eller föreläggande att å viss dag och för bestämd sak inställa sig i domstolen, l stad måste stämmas 8 dagar och på landet minst 14 dagar förut; för fjärrboende längre tid förut. Stämningen skall delgifvas svaranden af 2 trovärdiga män, och pläga härför af rätten förordnas särskilda stärnningsmän att i sådana fall anlita. Den stämde är i allmänhet skyldig att hörsamma stämningen, om han .ej har laga förfall, såsom t. ex. sjukdom. Den uteblif vande ålägges med viten af rätten att inställa sig. Den, som uteblir i brottmål, kan af krono- eller rättsbetjäningen hämtas. Utom i svårare

brottmål kan så väl käranden sona svaranden använda fullmäktig eller ombud att enligt fullmakt kära eller svara. Detta kan vid underrätt ske både muntligen och skriftligen.

Inför domstol måste ett omtvistadt förhållande eller en begången handling styrkas med laga bevis, såsom eget erkännande, sakkunniga mäns utlåtande, skriftliga handlingar, edgång af part, liknelser och omständigheter samt vittnen. Vittne är skyldigt att inställa sig, om det T^lott är stämdt så tidigt, att det kan hinna till rättens sammanträde, och får annars bota. Vittne ersattes i första hand af den, som kallat det; sedan kan tappande part åläggas gälda vittnesersättningar. Jäfviga som vittnen i alla mål äro: menedare och den, som dömts medborgerligt förtroende förlustig; den, som ej fyllt 15 år, som ej har förståndets fulla bruk, som är okänd med obestyrkt frejd eller, som hvarken är jude eller kristen eller är af sådan lära, som har oriktig mening om edgång. I särskilda fall äro j af viga: uppenbar ovän till ena parten; husfolk och tjänare mot husbonde; nära slägtingar mot hvarandra; den, som själf kan hafva nytta eller skada af saken; fullmäktig om det hufvudman anförtrott, l parternas närvaro aflägger vittne med hand å bibel586

eller lagbok följande ed: »jag N. N. lofvar och svär vid Gud och hans heliga evangelium, att jag skall vittna och gifva till känna allt, hvad jag vet i denna sak kändt och sant vara, så att jag ej något förtiger, tillägger eller förändrar; så sant mig Grud hjälpe till lif och själ.» Hvart vittne höres särskildt. Två vittnen äro fullt bevis i det, hvari de samstämma. Finnes endast ett vittne eller endast bindande omständigheter och liknelser mot svaranden, kan han få fria sig med värje-målsed, så vida han är välfrejdad och känner edens vikt och betydelse. Eljest i brottmål ställes saken under framtiden. Fås då senare nya bevis, kan saken åter upptagas. Den, som oskyldigt hållits häktad, kan af regeringen erhålla ersättning för tids- och arbetsförlust. i

När parterna öfverläninat målet till cjpmstols afgörande eller denna bestämt, att intet vidare får anföras, fäller domstolen sitt utslag eller sin dom. Utslag kallas i allmänhet underrätternas beslut äfvensom beslut i brottmål. Dom kallas öfverrätternas beslut i civila tvistemål och några underrättsbeslut. Dom eller utslag af kunnas offentligen. I regeln skola parterna få lösa utslag, på landet senast 14 dagar från tingets slut och i stad inom 4 dagar från afkunnandet. Öfver underrätts beslut i brottmål äfvensom i lagfarts-, intecknings- och förmyn-derskaps ärenden kunna i hofrätt anföras besvär: från rådhusrätt i stad, där hofrätt har sitt säte, inom 15 dagar; från domstolar inom Skåne, Småland, Blekinge, Öster- och Västergötland, Uppland, Söder- och Västmanland, Nerike och Gästrikland inom 20 dagar; från Västerbotten inom 45 och från andra orter inom 30 dagar från utslagets afkunnande. I andra tvistemål anföres vad inom dubbelt så lång tid. Vad består däri, att klaganden sist å 8:de dagen från utslagets fällande hos domaren, som fällt det, anmäler, att han ämnar söka ändring, och erlägger i vadpenning l kr. 50 öre vid häradsrätt och 2 kr. 50 öre vid rådhusrätt. Domaren tecknar å utslaget bevis om vadet jämte underrättelse om hvad som är att göra för dess fullföljande. Af den vädjande inlämnas Inlagan i hof rätten jämte proprieborgen af 2 vederhäftiga personer för den kostnad och skada, som klaganden kan dömas att gälda, l hof rätten föres i regeln rättegång skriftligen.

I hofrätts dom sökes ändring hos högsta domstolen genom besvär i sådana mål, hvari hos hofrätt kunde anföras besvär. Besvärstiden är inom Svea hof rätts område 30 dagar och i öfriga riket 45 dagar. l mål, hvari vädjats till hofrätt, sökes ändring genom revision och inom dubbelt så lång tid som för besvär. Den, som vill begära revision, skall senast å 20: de dagen från domens fällande i hof rätten anmäla sin afsikt och på samma gång insätta revisionsskilling af 100 kr. H of rätten meddelar, hvad som är att iakttaga för ändringssökandet. Äfven nu skall borgen ställas för kostnad och skada. Den, som edligen styrker, att han ej äger 250 kr:s värde, slipper revisionsskilling, ochden, som skaffar medellöshetsintyg af domare, kronobetjänt eller kyrkoherde, får fullfölja målet utan borgen. Inlagorna inlämnas i justitierevisionen, som förbereder ärendet till högsta domstolens afgörande. *Missbruk af rättegång* straffas med böter till och med 250 kr. jämte kostnad för rättegång, hinder och skada. Om konungens *benådningsrätt* och högsta domstolens rätt att på giltiga skäl *återställa försuten tid och bryta* laga kraftvunnen *dom* är förut anfördt.

G. A. Aldén.

Geografi.

Geografien eller jordkunskapen kan fattas på olika sätt, allt eftersom den afhandlar jorden i och för sig eller såsom bostad för förnuftiga människor. Ur sistnämnda synpunkt vilja vi här betrakta densamma. Då människan först började tänka öfver den jord hon bebor, fattade hon den, i enlighet med den föreställning som låg närmast till hands, såsom en flat skifva, omgifven af himlen såsom ett hvalf, hvilket vred sig omkring jordskifvan. I femte århundradet före Kristus, - hos de österländska folken kanske tidigare - hade kunskapen om jorden ökats genom vidsträckta sjöresor och undersökningar i stjärnerymden. Man hade märkt, att af ett fartyg på långt afstånd allra först masttopparna blefvo synliga, under det att hela fartyget skulle visat sig på en gång såsom en liten prick, ifall hafvet bildat en platt yta; och vidare anade man, att den runda skugga, som syntes på månen vid förmörkelser, endast kunde tillhöra jorden. Häraf drogs nu den slutsatsen, att jorden vore ett rundt klot, som man tänkte sig fritt sväfvande i världsalltets medelpunkt. Bland stjärnorna på himlahvalfvet hade man långt förut iakttagit några, som i motsats till de öfriga ständigt förändrade sin ställning på himlahvalfvet, eller de s. k. planeterna; och för att förklara deras rörelser antog man nu, att de hade sitt fäste på hvar sitt genomskinliga himlahvalf, det ena utom det andra. De öfriga eller fixstjärnorna, som syntes bibehålla samma inbördes läge, antog man vara fästa på ett utanför de förra befintligt himlahvalf. Men ett fortsatt iakttagande af planeterna visade först, att dessa efter regelbundna omloppstider visade sig på samma ställen af himlen, och sedermera, att deras banor i förhållande till jordens fingo en oförklarligt besynnerlig form, men däremot nästan cirkelformigt omslöto solen såsom en gemensam medelpunkt. Häraf drog i början af 1500-talet den polske munken *Copernicus* den lika enkla som djärfva, af de gamla endast dunkelt anade slutsatsen, att det endast var månen, som rörde sig kring jorden, medan jorden själf var en planet som de andra och liksom de rörde sig kring solen. Denna lära, som i början ansågs gudlös och ådrog sina anhängare svåra förföljelser, blef dock snart segrandeoch utbildades af Newton, som i tyngdlagen fann den kraft, som uppehåller jämvikten i världsalltet, samt Laplace, som uppställde den allmänt antagna teorien om världarnas uppkomst af heta gasmassor, som småningom afsvalnat.

Däraf att jorden går omkring solen och ej tvärt om, såsom förr troddes, följer att hvad vi kalla solens upp- och nedgång i självfva verket beror på de olika ställningar, som jorden under sin dagliga rörelse kring sin axel intager till solen. Efter dessa olika ställningar har människan redan tidigt namngifvit de fyra väderstrecken, öster, väster, norr och söder, samt dygnets olika tider, morgon och afton, natt och dag. Dygnet, eller tiden for jordens vridning kring axeln, var det första tidsmått, som människan lärde sig använda. Men det kunde ej dröja länge, innan hon kom till en tideräkning, grundad på jordens årliga rörelse kring solen. Genom jordaxelns olika ställning till solen under årets lopp uppstå de fyra årstiderna, vår, sommar, höst och vinter, i hvilka människan snart fann en motbild till dygnets fyra tider. Men långt förr hade till tidmått användts månens rörelse kring jorden, som sker på vid pass 29 1/2 dygn, medan nära 365 1/4 dygn åtgå för jordens omlopp kring solen. Om nu dessa tider i stället varit 30 och 360 dagar, så skulle tideräkningen ej medfört några svårigheter; men den nämnda ojämnheten ledde till uppkomsten af en massa system, där än månen, än solen togs till utgångspunkt. Omsider segrade den efter solen lämpade julianska kalendern, som Julius Caesar lånade från Egypten och införde i hela romerska riket, med ett år af 365 dagar och en skottdag hvart fjärde år. Månaderna åter sammanfalla ej med månens omloppstider, utan sattes godtyckligt till 30 och 31 dagar. Dygnets smärre delar, timmar, minuter och sekunder, äro godtyckligt fastställda af de stjärnkunniga babylonierna. Den julianska tideräkningen förbättrades af påfven Gregorius XIII år 1582 genom borttagande af tre skottdagar på 400 år, och den sålunda rättade gregorianska kalendern tillämpas i Sverige sedan år 1753.

Hafvet och landet. Jorden, liksom öfriga himlakroppar, antages ha först utgjort en gasmassa af oerhörd hetta, sedan öfvergått i flytande tillstånd och därefter, under loppet af många millioner år, småningom af svalnat, till dess en fast skorpa ändtligen omslöt den ännu alltid glödande massan i det inre. I grufvor visar sig värmen tilltaga, ju längre man kommer från jordytan. Den sammandragning, som följde med jordytans afkylning, lämnade denna uppfylld med ojämnheter, som väl i förhållande till jordklotets storlek äro så försvinnande små,

att jordens högsta berg på en glob af -1,4 meters genomskärning skulle motsvaras af ett sandkorn om en millimeters tjocklek, men dock gifvit upphof åt berg af ända till 9,000 meters höjd och insänkningar i hafsbottnen af motsvarande djup. Vattnet, den flytande vätskan på fasta ytan, måste från höjderna för-3

samla sig i de djupaste dalarna och bilda haf, inen under sin väg dit samlar det sig till floder, och då dessa möta ett hinder i sin väg, som tvingar dem att breda ut sig öfver den lägre ytan, uppstå sjöar. Hafvet upptager nära tre fjärdedelar af jordens yta, och det fasta landet höjer sig därur såsom större och mindre, af vatten på alla sidor omgifna öar.

Nära hälften af haf vens yta på jorden kommer på det ofantliga Stilla hafvet, som utbreder sig från den ena polcirkeln till den andra. I väster skiljes det af en mängd öar och hafsvikar från Gamla världens fasta land, som åter utgör nära två tredjedelar af allt land på jorden och hvars östra hälft, Asien, är den största af de fem världsdelarna. I närheten af ekvatorn står Stilla hafvet genom en mängd sund och inhaf, af hvilka det Kinesiska är störst och som från Asien af skilj a Australiens ansenliga öland, i förbindelse med det andra stora världshafvet, det Indiska hafvet, som lemnar Australien i öster, Asien i norr och Afrika i väster om sig. Söder om Afrika öfvergår detta utan märkbar gräns i det Atlantiska hafvet, som likt ett väldigt sund utbreder sig väster om G-amla världen och öster om jordens andra stora ö, Nya världen eller Amerika. Mellan Afrika och Europa, den tredje af Gamla världens delar, utsänder det en stor vik, Medelhafvet, som i nordöst fortsattes af Svarta hafvet och i öster närmar sig till Indiska hafvets västligaste vik, EÖda hafvet, mellan Asien och Afrika. Äfven i väster bildar det i de Caribiska och Mexikanska vikarna ett dylikt medelhaf, som skiljer Syd- och Nord-Amerika åt och närmar sig till Stilla hafvet. I det nordliga Europa intränger Atlantiska hafvet genom Nordsjön och Östersjön, som skölja vårt eget lands kuster, samt öfvergår under polcirkeln i Norra ishafvet, som i norr omgifver Europa, Asien och Amerika och mellan de två sistnämnda står i förbindelse med Stilla hafvet. I söder gå alla de tre stora hafven utan märkbar gräns öfver i Södra ishafvet.

Delas jordytan i två lika stora delar genom en linje, som två gånger skär ekvatorn, i det den från Afrikas sydspets går mot nordöst genom Indiska hafvet samt öster om Asien genom Stilla hafvets norra och Östra delar och omsider genom södra delen af Sydamerika återvänder till sin utgångspunkt, så intaga land och vatten vid pass hälften hvar af det nordligare eller landhalf klotet, under det det sydligare eller vatten-halfklotet endast till en trettiondedel utgöres af land. På det senare ligger endast Australien, södra Sydamerika och en mängd i hafvet vidt kringströdda öar; det förras medelpunkt ligger i grannskapet af London och Paris, i jordens högst civiliserade nejder. Kring Medelhafvet uppstod här den äldsta kulturen och utbredde sig småningom åt alla sidor; dock var västerlandets beröring med östra Asien intill 1200-talet ytterst ringa, enär den hindrades af höga Jberg och stora ödemarker, och först i slutet af 1400-talet vågade sig Columbus öfver Atlantiska hafvet och upp-täckte Amerika under försöket att på västra vägen komma till Indien. Från den tiden räknas Amerika såsom den fjärde världsdelen, under det de gamla endast kände Europa, Asien och Afrika eller rättare de till Medelhafvet närmast liggande delarna af dem. Australien med dess många öar blef först kändt i förra århundradet. Först i vårt århundrade ha de inre delarna af de stora fastlanden, i synnerhet Afrika, blifvit någorlunda fullständigt utforskade, men ännu återstå ansenliga sträckor kring norra och framför allt södra polen, där ingen människa ännu satt sin fot.

Klimat OCh naturalster. Ett lands klimat är varmare eller kallare, allt eftersom solen där synes stå högre eller lägre på himlen. Då ekliptikan ej sammanfaller med ekvatorn, utan på två ställen skär densamma, leder jordbanans lutning mot solen därtill, att hvarje del af det bälte af jorden, som ligger inom 23,5° nordlig och sydlig bredd, någon gång om året har solen lodrätt öfver sig, medan hvarje del af de områden, som ligga inom motsvarande afstånd från polerna, en gång om året har dag och en gång natt hela dygnet om eller längre, intill dess vid själfva polerna dag och natt räcka halfva året hvar. Det förstnämnda jordbältet kallas den varma zonen såsom starkast belyst af solen; de två sistnämnda mottaga solens strålar i snedaste riktning och benämnas de kalla zonerna. Mellan polcirklarna och vändkretsarna utbreda sig på ömse sidor om ekvatorn de svala eller tempererade zonerna, den norra och den södra, som med sin jämnare fördelning af värme och köld, utan Öfvermått af någondera, visat sig bäst främja det mänskliga odlingsarbetet. Emellertid aftager värmen icke

likformigt efter afståndet från ekvatorn, utan påverkas dels af landets afstånd från eller höjd öfver hafvet, dels af de vindar, som där äro rådande. I närheten af hafvet är motsatsen mellan sommarens hetta och vinterns kyla mindre skarp i följd af hafvets inverkan, men tilltager, ju längre man kommer inåt fastlandet, och så uppstår skillnad mellan kustklimat och inlandsklimat, af hvilka det förra är för människan vida sundare och förmånligare. Klimatet blir svalare, allt eftersom man stiger högre upp öfver hafvet, och dess fuktighet ökas eller minskas, allt eftersom de rådande vindarna blåsa utifrån hafvet eller inifrån land.

Där kölden är stark, uppkomma ödemarker, ständigt höljda af is och snö. Där fuktigheten ej räcker till, uppstå öknar, ofta af väldig storlek och lika blottade på växt- och djurlif som de förra. Öknarna hafva mellan fruktbara världstrakter bildat en gränsmark, svårare att öfverstiga än berg och haf och som vållat större olikhet i naturlifvet mellan norra och södra Afrika, mellan östra och västra Asien, än som råder t. ex. mellan Medelhafvets norra och södra strand. Det organiska lifvets rikedom tilltager dels med värmen, dels med fuktigheten och är störst i de regniga landen kring ekvatorn. Ett rikt växtlif är villkoretför ett rikt djurlif, och endast i de ängder, där båda äro förenade, har människan från början kunnat trifvas. Kulturväxter och husdjur af olika slag tyckes hon först hafva tagit i sin tjänst i slättlanden kring de stora floderna ofvan norra vändkretsen - Nilen och Eufrat, Indiens och Kinas strömmar. Där är landet rikt fruktbart och väl vattnadt af regnskurar eller öfversvämningar; men naturen gifver ej människan sina håfvor utan arbete såsom mellan vändkretsarna eller nekar henne sin mödas lön såsom i polarlanden. Behofvet af utbyte mellan olika länders alster har i äldsta tider framkallat "handeln, som i början mest gick till sjös, då vattnet erbjöd den enda banade vägen, och som i otrolig grad bidragit till kulturens höjande, då med utbyte af varor äfven följde utbyte af idéer. Genom handeln öfverfördes en mängd nyttiga växter och djur till andra land och gjordes där inhemska; framför allt har Europa sålunda från alla jordens delar mottagit värdefulla tillskott till sitt växt- och djurlif och sedermera fortsatt att utbreda dem vidare till de nya länder, som de hvita tagit i besittning. Men mineralrikets alster, som måste sökas i det land, där de voro inhemska, ha kanske ännu mäktigare bidragit att främja den materiella och andliga samfärdseln folken emellan. Af dem voro koksaltet och bärnstenen tidigt eftersökta på långa afstånd. Bland metallerna voro guldet och kopparn med dess blandning, bronsen, långt tidigare kända än silfret, järnet och det senares förädling i stålet. Innan människan upptäckt järnet, använde hon redskap af brons och dessförinnan af sten och ben; därför räknas en stenålder, en bronsålder och en järnålder i de flesta land hafva föregått den egentliga historiens början, l våra dagar har stenkolet fått en ofantlig betydelse såsom drifkraft för ångmaskiner.

Människans ursprung är ännu ej till fullo utredt; dock har hon sannolikt framgått ur närmast besläktade, nu länge sedan utdöda lifsformer på samma sätt som alla andra slag af varelser, genom de bäst utrustade individernas småningom, men oaflåtligt fortgående seger i kampen för tillvaron samt därigenom, att deras öfverlägsna egenskaper gått i arf på afkomman och i tidernas längd alltmera förbättrats. Människan kan icke, såsom ofta påstås, härstamma från aporna, men väl antagligen från en med dem besläktad djurart, som under oräknade årtusenden höjt sig öfver sitt släkte, till dess det andliga lifvet fram trädt, i början dunkelt, småningom allt klarare och mera medvetet. Hvar detta skett är osäkert, sannolikast i någon af de delar af jorden, där människolika apor ännu finnas, alltså i mellersta Afrika eller sydligaste Asien med dess öar. Hittills ha dock de 'äldsta tydliga spåren af människans tillvaro träffats i Europa. Att människorna uppkommit på ett enda ställe och icke på skilda delar af jorden, utan inbördes släktskap, hålles af de flesta och mest ansedda vetenskapsmän för troligt.Nödgad att äta sitt bröd i sitt anletes svett, drefs människan af behofvet att söka sitt uppehälle till att utbreda sig kring jorden. Då hvarje människa, innan släktet under kamp och strid tillvunnit sig ett större herravälde öfver naturen, behöfde ett stort utrymme för att finna sin bärgning, torde denna utbredning ha gått ganska raskt för sig. Under långa tidrymder kom människan därpå att afpassa sig efter de växlande naturförhållandena i sina skilda hemvist, så att på hvarje ställe de människor togo öfverhand, som där bäst trifdes.

Ur denna fortsatta afpassning framgingo till slut de olika människoraserna. Till en början voro de vida flere än nu, men ha allt-

Människoraserna.

jämt minskats genom underkufning, utrotning eller uppblandning. För närvarande bilda de ett obestämdt antal och äro ytterst svåra att noga skilja från hvarandra, då inga afgörande kännetecken ännu låtit sig angifvas. Såsom dylika kännetecken hafva anförts hudens eller hårets färg, hufvudskålens byggnad o. s. v. Bland människoraserna låta sig bäst urskiljas den hvita (fig. 1), den gula (fig. 2), den röda (fig. 3), den bruna (fig. 4) och den svarta (fig. 5). Dock hör ingalunda hela jordens befolkning till dessa fem raser, ej heller låter sig alltid med säkerhet afgöras, om ett folk hör till någon af dem eller till någon annan. Starkt utpräglade rastyper hafva naturligen kunnat lättast uppkomma, där en likartad, inom sig besläktad folkras bott afskild frånandra, så att blandningen med dem blifvit ringa eller ingen. Så hafva de svarta i Afrika och de gula i Kina, som varit skyddade af de stora öknarna Sahara och Gobi, och de röda folken i Amerika, som omgifves af breda haf, kommit att skarpt särskiljas från alla andra, under det de hvita, som bebott tätt befolkade länder med liflig inbördes beröring, så blandat sig med hvarandra och med sina grannar, att det är ytterst svårt att afgöra, om en del folk, som vanligen föras till denna ras, också verkligen höra dit. Emellertid kan den hvita rasen företrädesvis anses hemma i Europa och medelhafslanden, hvarifrån den under de senaste fyra hundra åren utbredt sig till nästan alla delar af jorden. Den gula bor i Asien från Gobi till Stilla hafvet, den röda i Amerika utom de nordliga polarlanden, den bruna på öarna söder och sydöst om Asien och den svarta i Afrika, från Sahara till sydspetsens grannskap.

Man bör noga skilja mellan ras och stam. Raser skiljas åt genom kroppsliga, stammar genom andliga kännemärken, framför allt språket, som är det mest påfallande af de företräden, som skilja människan från djuret. En ras, öfverlägsen i kroppslig styrka eller andlig odling, har ofta öfvervunnit andra svagare utrustade och påtvungit dem sitt språk. Så tala de forna slafvarne i Amerika sina gamla herrars språk, engelska, spanska o. s. v., men måste ändå alltid räknas till negerrasen. Med undantag för kinesiskan har knappast något enda språk utanför de hvita folkens krets höjt sig till rangen af etix verkligt kulturspråk. Till de hvita folken räknas de tre stora stammar, hvilka genom den framstående del de tagit i mänsklighetens stora kulturarbete företrädesvis kunna räknas till de historiska folken - den hamitiska, den semitiska och den ariska stammen. De två förstnämnda äro uppkallade efter Noaks två söner Harn och Sem, enär till dem företrädesvis höra de folk, som i den bibliska berättelsen uppgifvas härstamma från dem. Af hamiterna, som bebo nordliga och nordöstra Afrika, äro de gamla egypterna de mest framstående. Till semiterna, som bebo sydvästra Asien och därifrån utbredt sig öfver nordliga Afrika, räknas främst araberna, judarne och de forna assyrierna, babylonierna och fenicierna. Den ariska folkstammen omfattar numera de flesta af Europas och en stor del af södra Asiens inbyggare, och från Europa har den utbredt sig öfver hela Amerika, Australien, södra Afrika och norra Asien samt fattat fast fot i nästan alla delar af jorden.

Den mänskliga kulturen har utgått från en ytterst ringa begynnelse, med jämnlöpande fortgång till allt högre materiell och andlig odling. Den materiella odlingens första skede är fiskare- och jägarclifvet. Föga mindre vilda än skogens djur, måste de lägsta folken under tusen faror och mödor söka fylla de kroppsliga behofven; men innan de vunnit något större välde öfver naturen, än som betecknas af förmågan att göra sig dess håfvor oförädlade till godo, plocka frukter, uppgräfva rötter, dödaeller fånga djur, behöfva de ett mycket stort utrymme att lifnära sig på, och i mån som deras antal blir större och födan knappare, antager kampen för tillvaron allt vildare och grymmare former. Omsider upptäcktes någonstädes, att vissa djur, boskap, hästar o. d., läto sig tämjas och användas till fyllande af de mänskliga behofven, i lifvet som lastdragare i stället för kvinnor och slafvar, efter döden genom att lämna sitt kött till föda och sin hud till kläder. Nu kunde ett större antal människor lifnära sig på ett mindre område, och genom sin däraf följande snabbare tillväxt vunno de stammar, som gått öfver till herde-eller nomadlifvet, ett stort öfvertag öfver de på ett lägre trappsteg kvarstående vildarne. En mera stadgad äganderätt uppkom nu, än då man endast hade jaktens och fiskets byten att taga vara på, men hjordarna och deras afkastning tillhörde ej den enskilde, utan släkten eller stammen. Om fasta bostäder kunde ännu icke blifva tal, då herdarne måste flytta, så ofta deras hjordar behöfde byta om bete. Men herdarne lärde sig så småningom, att vissa växter kunde bringas till att ymnigare frodas, om deras frön utsåddes på lämpliga ställen, och än mer, att dessa frön genom passande behandling kunde tillredas till föda åt människor. Härmed var början gjord till åkerbruket. I början torde denna odling af växter hafva bedrifvits såsom en binäring liksom

trädgårdsodling i senare tider. Men snart visade det sig, att åkerbruket i sin ordning kunde föda flere människor än boskapsskötseln, och det förras utbredning, som band människorna vid den fläck af jorden, där deras bröd växte, föranledde öfvergång till fasta boningar och därmed äfven till ett mera ordnadt samhällslif. Behofvet att tillbyta sig de varor, som saknades i det ena landet, för dem, som funnos till öfverflöd i det andra, ledde i sin. ordning till handeln, som åter framkallade en allt högre uppdrifven industri med öfvergång till stadslif. Städer uppkommo, utom på de platser, hvilkas läge och förmåner på naturlig väg framkallade förtätningar af befolkningen, äfven på sådana orter, där en mäktig höfdingaätt slagit ned sina bopålar eller där ett högt vördadt offerställe åt gudarne framkallat stor tillströmning af besökande och därmed äfven talrika bosättningar.

Religionen var å sin sida den mäktigaste drif kraf ten för vårt släktes utveckling. Ännu har det icke lyckats att finna någon folkstam, som alldeles saknat religiösa föreställningar i en eller annan form. Den äldsta religionsform, hvarom vi äga kännedom, har varit dyrkan af förfädrens andar, hos hvilka människan sökt hjälp i sin nöd, äfven sedan de lämnat det jordiska lifvet, liksom hon varit van att i sin barndom få hjälp af dem under deras lifstid. Denna hjälp skulle gäldas genom offer af det, som de troddes behöfva efter döden liksom i lifvet, «och brusto de efterlefvande i fullgörandet af denna skyldighet, förvandlades de döda till skadliga och fientliga makter. Af denna tro9

finnas ännu spår kvar i vidskepliga föreställningar oin välvilliga tomtar och illasinnade spöken. Tidigt blandades förfädrens dyrkan med tron på vänliga eller fientliga naturmakter, som härskade öfver himmel, jord och haf och bland hvilka solen eller den gud, som tänktes härska där-öfver, merändels kom att anses som den förnämsta. Med en småningom klarnande sedlig åskådning började dessa vänliga eller fientliga makter omsider fattas såsom goda eller onda, och då det jordiska samhället vanligen styrdes af en enda herre och man gärna ville tänka sig dess motsvarighet i det öfverjordiska, kom människan sålunda på rent yttre väg till föreställningen om en enda Gud, på samma gång denna åskådning genom den religiösa känslans rikare utveckling och tankens skärpande kom till sin rätt. Dess seger främjades än mera genom det vifvel på de lägre religionerna med sina många gudar, som en högre insikt i naturens hemligheter framkallat, i synnerhet sedan folken hunnit en högre sedlig åskådning, där hednagudarnes slappa moral ej mera tillfredsställde deras rättfärdighetskraf. Dessa religioner hade emellertid hvar i sin stad varit ett troget uttryck för folkens sträfvan efter det högsta. Men forntidens religioner gingo aldrig utöfver de nationella gränserna; hvarje folk hade sina gudar, som delade dess lust och nöd, stridde med i dess strider och förlorade sin dyrkan, då folket gick under för fiendehand. Den nationella grunden hos hednareligionerna är så stark, att alla olika trosläror inom en och samma folkstam, liksom alla dess språk, kunna återföras till en gemensam urform. Så är fallet med de ariska folken och torde äfven vara det med de semitiska. Äfven den judiska religionen, fastän den höjt sig till tron på en enda Gud, står så till vida på en lägre grad, som den gör anspråk på giltighet blott för en enda folkstam. Kristendomen är den första religion, som på allvar går ut öfver de nationella skrankorna, i det den gör kraf på att gälla för alla människor.

I bredd med religionen, ursprungligen på dess grund, men under intryck af de förhållanden, i hvilka folken lefde, utbildade sig det mänskliga samhället. Det äldsta samhället är familjen. Om dess ursprungliga former sväfvar man ännu i ovisshet. Så mycket är säkert, att den sammanhölls af religiösa band. Hos de äldsta ariska folken och de flesta andra stammar var husfadern familjens och ättens enväldige härskare, såsom den det ålåg att fullgöra offren till de aflidna. Men ättesamhället vidgade sig och växte, på samma gång lefnadssättet antog nya, förut okända former. Af ätten blef en stam, som intog ett större område och med våld och vapen undertvang sina grannar. Stammarna slötos på fredlig eller våldsam väg samman till allt större områden. I det forntida Grekland är det staden, där man är född, som utgör fäderneslandet, i medeltiden är det det feodala landskapet, i nyare tiden den på nationell grund hvilande staten. Denna sammanslutning i alltstörre och mera omfattande samhällen synes ingalunda vilja upphöra, utan torde fastmer komma att fortgå genom hela historien, intill dess alla jordens folk äro förenade i ett enda stort samfundshelt. Under den fortgående kampen för rätten, som utgör samhällets kamp för tillvaron, hvarunder det sträfvar att alltmera utbilda formerna för fredligt samlif människor emellan, har samhället antagit många styrelsesätt, afpassade efter de olika förhållanden, under hvilka folken lefvat. I vår tid äro mest kända det monarkiska samhället under ärftlig konung eller kejsare och det republikanska med en

folkvald, på olika sätt bildad styrelse i spetsen.

Europa.

Orsaken till Europas framstående ställning bland världsdelarna är icke dess storlek, då den är knappt mer än en femtedel af Asiens, en fjärdedel af Amerikas och en tredjedel af Afrikas - ej heller dess folkmängd, som ej går upp till hälften af Asiens - ej heller dess naturliga rikedomar, som vida öfvergås af landen mellan vändkretsarna och de i norra vändkretsens grannskap belägna äldsta kulturländer i Asien och Afrika. Europas förmåner äro att söka i dess gynnsamma läge och utmärkta klimat.

Världsdelens kärna är egentligen intet annat än en halfö, som skjuter ut i väster från Asiens ofantliga landmassa, därifrån skild af de låga, i norr och söder gående Uralbergen och omfluten af Ishafvet (med Hvita hafvet) i norr, Atlanten (med Nordsjön och Östersjön) i väster och Medelhafvet (med Svarta hafvet) i söder. Med sina på alla sidor djupt inträngande vikar företer den en kustlängd, lika med det tre gånger så stora Afrikas. De många hafsvikar, med hvilka världsdelens kust är inskuren, hopträngas ofta till smala sund, som från urminnes tider lockat folken vid deras stränder att träda i fredlig eller krigisk beröring med hvarandra och själfva hvar på sitt håll bildat hufvudvägar för världshandeln.

Så ha Öresund och stora och lilla Bält mellan Östersjön och nordsjöviken Kattegatt bildat de nordiska folkens förnämsta farled till sjös, medan Pas de Calais, som mellan England och Frankrike förbinder Nordsjön med Engelska kanalen, i vår tid är en af världshandelns hufvudvägar. En annan dylik är äfven Gibraltars sund, som mellan Spanien och Nordafrika förbinder Atlantiska hafvet med Medelhafvet, Det senares betydelse för folkens samfärdsel var i forntidenstörre och mera omfattande samhällen synes ingalunda vilja upphöra, utan torde fastmer komma att fortgå genom hela historien, intill dess alla jordens folk äro förenade i ett enda stort samfundshelt. Under den fortgående kampen för rätten, som utgör samhällets kamp för tillvaron, hvarunder det sträfvar att alltmera utbilda formerna för fredligt samlif människor emellan, har samhället antagit många styrelsesätt, afpassade efter de olika förhållanden, under hvilka folken lefvat. I vår tid äro mest kända det monarkiska samhället under ärftlig konung eller kejsare och det republikanska med en folkvald, på olika sätt bildad styrelse i spetsen.

Europa.

Orsaken till Europas framstående ställning bland världsdelarna är icke dess storlek, då den är knappt mer än en femtedel af Asiens, en fjärdedel af Amerikas och en tredjedel af Afrikas - ej heller dess folkmängd, som ej går upp till hälften af Asiens - ej heller dess naturliga rikedomar, som vida öfvergås af landen mellan vändkretsarna och de i norra vändkretsens grannskap belägna äldsta kulturländer i Asien och Afrika. Europas förmåner äro att söka i dess gynnsamma läge och utmärkta klimat.

Världsdelens kärna är egentligen intet annat än en halfö, som skjuter ut i väster från Asiens ofantliga landmassa, därifrån skild af de låga, i norr och söder gående Uralbergen och omfluten af Ishafvet (med Hvita hafvet) i norr, Atlanten (med Nordsjön och Östersjön) i väster och Medelhafvet (med Svarta hafvet) i söder. Med sina på alla sidor djupt inträngande vikar företer den en kustlängd, lika med det tre gånger så stora Afrikas. De många hafsvikar, med hvilka världsdelens kust är inskuren, hopträngas ofta till smala sund, som från urminnes tider lockat folken vid deras stränder att träda i fredlig eller krigisk beröring med hvarandra och själfva hvar på sitt håll bildat hufvudvägar för världshandeln.

Så ha Öresund och stora och lilla Bält mellan Östersjön och nordsjöviken Kattegatt bildat de nordiska folkens förnämsta farled till sjös, medan Pas de Calais, som mellan England och Frankrike förbinder Nordsjön med

Engelska kanalen, i vår tid är en af världshandelns hufvudvägar. En annan dylik är äfven Gibraltars sund, som mellan Spanien och Nordafrika förbinder Atlantiska hafvet med Medelhafvet, Det senares betydelse för folkens samfärdsel var i forntiden11

så stor, att knappt något annat vatten dlirbredvid kunde nämnas, men liar betydligt aftagit efter Amerikas upptäckt, till dess den i våra dagar åter hastigt stigit, sedan kanalen genom näset vid Suez ledt Europas handel med Indien från vägen kring Afrika in på den gamla stråten genom Röda hafvet. Deladt af ön Sicilien i en västlig och en östlig hälft, bildar Medelhafvet i norr Adriatiska hafvet mellan Italien och den östra halfön samt Egciska hafvet mellan Grekland och Mindre Asien. Det senare förbindes genom Hellrsponten och Bosporen vid Konstantinopel med Svarta hafvet, som mestadels omgifves af ryska och turkiska områden samt genom sundet vid Kertsch öster om halfön Krim förenas med Asovska sjön. I en fjärran urtid ledde från den senare ett sund österut till Kaspiska hafvet, som nu bildar en från världshafvet alldeles af söndrad stäppsjö, den största på jorden.

Mot de många hafven svara väldiga halföar. Märkligast äro de tre nämnda, med hvilka Europa skjuter ut mot söder, den östra eller Balkanhalfön med Grekland, mellan Svarta, Egeiska och Adriatiska hafven, Italien mellan det senare och västra, Medelhafvet och Spanien mellan det senare och Atlanten. Utom dessa äro att märka den stora skandinaviska halfön med dess förlängning Kola i nordöst samt det i Nordsjön utskjutande Jutland. Mellan dem ligga de danska öarna, Själland m. fl., medan de britiska öarna (England med Skotland samt Irland), Färöarna samt Island bilda ett slags öfvergång mellan Europas och Amerikas fastland. På samma sätt föra Kandia och Arkipelagens öar öfver från Grekland till Asien, medan Sicilien, som jämte Sardi-' nien och Korsika omsluter det Tyrrenska hafvet, leder öfver från Italien till Afrika.

Mellan Europas västra och östra hälft råder stor olikhet. Den senare bildar en enda ofantlig, enformig slätt, den ryska slätten från Ural till Karpaterna, endast afbruten af låga kullar och åsar, från hvilka väldiga, oftast ända upp mot källan segelbara floder långsamt leta sig väg till hafven. Volga, Europas största flod med ett vidt för-grenadt nät af segelbara bifloder, mynnar i det afskilda Kaspiska hafvet och står endast genom kanaler i förbindelse med till andra haf ledande vattenvägar. Mindre, men ännu mycket stora, äro Dvina, som mynnar i Hvita hafvet, Don i Asovska sjön, Dnjepr i Svarta hafvet, Weichsel och Duna i Östersjön. I den senares östra del, Finska viken, utfaller den korta Neva, som bildar aflopp för de väldiga Ladoga-, Onega- och Saimasjöarna, de största i Europa,

Det västra Europa åter företer med sina inånga vikar och halföar en mängd olika landformer, där dalar och slätter växla med skyhöga berg. Den väldigaste bergskedjan är Alperna (med Montblanc, d. ä. Hvita berget), som skilja Italien från det öfriga fastlandet. I ögter bildar Balkan och andra berg på half ö u $f samma namn ett slags12

fortsättning af Alperna, som i norr stå i förbindelse med mellersta Europas berg ända till Karpaterna och i söder med Apenninerna fortsätta ned genom Italien. Mellan Alperna och Apenninerna flyter Po till Adriatiska hafvet, mellan Alperna och Karpaterna den väldiga Donau till Svarta hafvet, de enda af Europas stora floder, som flyta mot öster. Norr ut strömmar genom det nordtyska låglandet Öder till Östersjön, Elbe och Rhen till Nordsjön. Från höglandet i Frankrikes midt flyta Seine åt norr till Kanalen, Loire åt väster till Atlanten, Rhône åt söder till Medelhafvet, medan Garonne, som äfven faller ut i Atlanten, kommer från de svårtillgängliga Pyrenéerna, näst Alperna Europas högsta berg. Söder om dem ligger Spaniens bergiga högland, hvarifrån floderna Duero, To jo m. fl. gå till Atlanten och Ehro till Medelhafvet. De flesta af dessa floder utom de spanska äro på långa sträckor segelbara och ha i hög grad underlättat beröringen mellan skilda länder och folk.

Näst efter sitt för samfärdseln gynnsamma läge har Europa sitt lyckliga klimat att tacka för den höga odling det nått. Den s. k. Golfströmmen, den varma ström, som i Atlantiska hafvet för det af ekvatorns sol upphettade vattnet från mellersta Amerikas kuster upp mot det nordliga Europas, gifver åt de senare ett varmare och blidare luftstreck, än något annat land på jorden vid så nordlig bredd har att uppvisa, hvadan de ock sedan urminnes tid varit bebodda af sunda och kraftiga folkstammar. De många, i fastlandet djupt inträngande hafven gifva åt världsdelens hela västra hälft ett kustklimat med blida vintrar och svala somrar, i hög grad gynnsamt för uppkomsten af en kultur, mäktig att göra sig till godo de håfvor naturen bjuder. På den ryska slätten går däremot luftstrecket öfver i ett fastlandsklimat, som blir alltmera utprägladt, ju mera man nalkas till Asien. Invid dess

gräns utbreder sig i norr utmed Ishafvet ändlösa, öde snöslätter, i söder invid Kaspiska hafvet stäpper eller halfva öknar, liknande de asiatiska och som först norr om Svarta hafvet gå öfver i fruktbart land.

Den mycket olika värmegraden i norr och söder gifver upphof åt en däremot svarande olikartad växtlighet, som dock öfver allt, utom på de nyssnämnda ryska områdena och de höga fjällen, är jämförelsevis ganska riklig. Det svala jordbältets vanliga sädesslag och andra odlade växter frodas, i synnerhet på de stora slätterna i östra och mellersta Europa, i södra odlas vinrankan, olivträdet och allahanda s. k. sydfrukter, som dels under romartiden eller ännu längre tillbaka, dels efter de stora upptäckterna i Amerika och Indien blifvit dit införda. Stora skogar, i synnerhet i Ryssland och Skandinavien, lämna ved och virke, men hafva på senare tider blifvit mycket starkt medtagna af en långt drifven afverkning. Fornverldens stora vilddjur äro från dem nästan alldeles försvunna; björn och varg äro de största rofdjuren/ Af det jaktbara villebrådet äro älgen och hjorten de förnämsta högdjuren, men äfven13

de ganska sällsynta; och i det närmaste utdöd är bison, en frände till uroxen, i Litauen och Kaukasus. Utom våra vanliga, allmänt gpridda husdjur finnas här och där i södern kamelen och buffeloxen, i norr renen hos lapparne. - Af metallerna träffas guld i större mängd endast i Ural; spridda förekommer så väl guld som silfver mångenstädes, men icke i sådan mängd, att de gifvit upphof åt någon stor industri. Järn finnes i väldiga massor i Sverige, särskildt i nordligaste delen; dock är vårt land i afseende å järn tillverkning vida of verfly gladt af England, men äfven i Spanien och Österrike finnas rika järnmalmstreck. Englands oerhörda stenkolslager hafva efter upptäckten af ångkraften gjort detta land till det utan all jämförelse förnämsta industrilandet i världen. En annan förnödenhetsvara är koksaltet, som än bry tes ur berg, såsom i det gamla Polen, än vinnes i saltdammar i de södra hafven, förnämligast i Medelhafvet.

Europas befolkning uppgår till omkring 350 milloner på en yta af vid pass 100 000 Q nymil. Befolkningens täthet växlar mellan endast några få inbyggare på Qnymilen såsom i ryska lappmarken till öfver 20 000 på samma yta, såsom i Sachsen, Belgien och vissa delar af England. Den ojämförligt största delen är bofast och när sig af åkerbruk, handel och industri. Endast i de nordligaste och östligaste delarna förekomma nomadfolk, såsom lappar m. fi.

Europas befolkning talar med få undantag ariska språk. Den ariska språkstammen delar sig i Europa i tre hufvudgrenar. Till den germaniska höra tyskar i mellersta Europa, från Alperna till Nord^ och Östersjön, skandinaver (svenskar, norrmän, danskar) i nordligaste Europa på Skandinaviska halfön, Jutland och de danska öarna, holländare vid Nordsjön samt engelsmän i England och Skotland. Till den latinska eller romaniska folkgrenen i sydvästra Europa höra fransmän mellan Engelska Kanalen, Atlanten och Medelhafvet, spanjorer med portugiser på Spanska halfön söder om Pyrenéerna och italienare på Italienska halfön söder om Alperna med närliggande Öar. Närmast till dessa folk sluta sig rumäner norr om nedre Donau. Till den slaviska folkgrenen i östra Europa höra ryssar på den östra slätten, det härskande folket inom denna stam, bulgarer på Balkanhalfön mellan Donau och Egeiska hafvet, serber och kroater i väster om dem, mellan Donau och Adriatiska hafvet, polacker mellan Karpaterna och Östersjön samt böhmare eller czecher längst i väster kring öfre Elbe och Öder samt framemot Donau. Till de ariska folken höra äfven några andra grenar, mindre till antal, men ofta af stor historisk betydelse. Närmast i släkt med slaverna äro litauer med letter i sydöst om Östersjön. Keltiska folk bodde fordom i största delen af västra Europa, men förekomma nu endast spridda i de västligaste utkanterna. Deras språk fördelas i kymriska, som ännu talas i det engelska Wales och det franska Bre-14

tagne, samt gaeliska i nordvästra Skotland och på Irland. På Balkanhalfön* och Egeiska hafvets Öar bo greker och i nordväst om dem al-banes&r.

Utom arierna bo finsk-ugriska stammar spridda i nordöstra Europa. Högst bland dem stå finnar och ester i öster om Östersjön samt ungrare eller magyarer vid mellersta Donau. I släkt med dem äro lappar i nordligaste Skandinavien och Ryssland samt en mängd stammar på den nordryska slätten. Till de turaniska folken höra de på Balkanhalfön spridda turkarne samt tatarerna i sydöstra Ryssland. - Vid Atlantiska hafvet på gränsen mellan Spanien och Frankrike bo några hundra tusen basker, sannolikt afkomlingar af sydvästra Europas urfolk och

talande ett språk, alldeles utan släktskap med någon annan känd språkstam. Strödda öfver hela Europa förekomma dessutom judar och zigenare, de förre talrikast i de forna polska, de senare i österrikiska länderna,

Nästan alla folk i Europa äro kristna; endast judarne hafva sin särskilda religion, och de turaniska stammarna bekänna sig till Muha-rueds lära. Några finsk-ugriska folk i Ryssland kvarstå ännu på hednisk ståndpunkt, och mer eller mindre fantastiska hedniska föreställningar och religionsbruk kvarlefva ännu hos flertalet af deras kristnade fränder. De kristna fördela sig till nästan lika antal på den romersk-katolska, den grekisk-katolska och den protestantiska religionsformen. De romerska katolikerna hylla påfven i Rom såsom sitt andliga öfverhufvud och erkänna hans ord såsom sitt högsta rättesnöre i trossaker. De grekiska katolikerna skilja sig från dem förnämligast däri, att den högsta andliga makten är uppdragen åt landets världsliga öfverhufvud, då han tillhör denna tro. De protestantiska lärorna erkänna bibelordet såsom högsta trosnorm, men lämna inom dess gränser spelrum för en mångfald af olika tolkningar och hafva fördenskull icke på långt när kommit till den enhet och fasthet som de föregående. Protestantismens båda hufvudformer äro den lutherska i norra Tyskland, Skandinavien och de ryska östersjölanden samt den reformerta i västra Tyskland, Holland och Schweiz. Nära till den senare sluter sig den engelska högkyrkan med i hufvudsak reformert lära, men katolska kyrkobruk, hvarjämte den reformerta riktningens anhängare i England och Skotland, men ännu mera i de därifrån utgångna samhällena i Amerika och Australien, splittrat sig i en otalig mängd sekter. Öfver hufvud kan det sägas, att protestantismen omfattas af de germaniska, den romersk-katolska läran af de romaniska och den grekisk-katolska af de slaviska folken. Romerska katoliker äro dock de till sitt språk germaniska sydtyskarna, de slaviska polackerna, böhmarne och kroaterna samt litaverna. Till denna lära bekänner sig äfven flertalet af kelterna. Utom de flesta slaver äro äfven greker, rumäner och flertalet af albaneserna grekiska katoliker, under det finnar, ester och letter omfatta den lutherska läran.Från ett gemensamt urhem hafva de ariska folken under en tid af flere tusen år utbredt sig öfver Europa. I Grekland och Italien bildade de tidigast samhällen af större omfattning, hvilka under in flytelse från västra Asien och Egypten uppnådde en hög grad af odling och slutligen alla uppgingo i det romerska världsriket, som vid tiden för Kristi födelse omfattade hela sydvästra Europa, västligaste Asien och nordliga Afrika. Efter en tid af inre förfall störtades det romerska riket af ungdomskraftiga germaniska folk, medan slaviska stammar kort därefter utbredde sig öfver östra Europa. Ur det virrvarr af om hvarandra kastade och med hvarandra kämpande folkstammar, som uppfyller den äldre medeltiden, arbetade sig långsamt det nyare tidens europeiska statssystem fram. Skakadt af svåra religiösa stridigheter under reformationstiden på 15-1600-talet och dessutom först af Österrikes, sedermera af Frankrikes försök att hvar till sin förmån rubba den europeiska jämvikten, har det i vårt århundrade undergått genomgripande förändringar, som för de skilda folken medfört ett högre mått af nationell enhet och politisk frihet.

Enväldet är ännu i oförsvagad kraft rådande endast i det ryska riket samt i det af europeisk kultur föga påverkade turkiska väldet. I de flesta öfriga stater är statsmakten mer eller mindre jämnt fördelad mellan regeringen och den folkvalda representationen, och den konstitutionella monarkiens grundsatser, utgångna från England, äro numera nästan öfver allt rådande. Frankrike och Schweiz hafva öfvergått till det republikanska styrelsesättet.

Sverige.

Väster om Östersjön, som därigenom skiljes från Nordsjön och Atlantiska hafvet, utbreder sig den stora skandinaviska halfön. I nordöst landfast med Finland och Ryssland, sammanfaller dess naturliga gräns ingalunda med den politiska. Det kortaste af ståndet mellan tvenne haf återfinnes icke mellan Bottniska viken och Ishafvet utan mellan den förstnämndas nordöstra och Hvita hafvets nordvästra hörn. Såsom Skandinaviens fortsättning i nordöst kan sålunda anses den under Ryssland lydande, föga kända halfön Kola norr om Hvita hafvet.

Inskränkt inom sina politiska gränser, sönderfaller Skandinavien i de två till ett statsförbund förenade rikena Sverige och Norge. Endast i norr skiljas dessa båda riken åt genom en fullt naturlig gräns. Som en väldig ryggrad sträcker sig den skandinaviska fjällryggen i hufvudriktning från nordöst till sydväst i närheten af halföns västra

kust. I sin nordliga del utgör den under namn af Kölen mestadels gräns mellan båda rikena. På svenskt område äro dess högsta toppar Kebnekaisse Från ett gemensamt urhem hafva de ariska folken under en tid af flere tusen år utbredt sig öfver Europa. I Grekland och Italien bildade de tidigast samhällen af större omfattning, hvilka under in flytelse från västra Asien och Egypten uppnådde en hög grad af odling och slutligen alla uppgingo i det romerska världsriket, som vid tiden för Kristi födelse omfattade hela sydvästra Europa, västligaste Asien och nordliga Afrika. Efter en tid af inre förfall störtades det romerska riket af ungdomskraftiga germaniska folk, medan slaviska stammar kort därefter utbredde sig öfver östra Europa. Ur det virrvarr af om hvarandra kastade och med hvarandra kämpande folkstammar, som uppfyller den äldre medeltiden, arbetade sig långsamt det nyare tidens europeiska statssystem fram. Skakadt af svåra religiösa stridigheter under reformationstiden på 15-1600-talet och dessutom först af Österrikes, sedermera af Frankrikes försök att hvar till sin förmån rubba den europeiska jämvikten, har det i vårt århundrade undergått genomgripande förändringar, som för de skilda folken medfört ett högre mått af nationell enhet och politisk frihet.

Enväldet är ännu i oförsvagad kraft rådande endast i det ryska riket samt i det af europeisk kultur föga påverkade turkiska väldet. I de flesta öfriga stater är statsmakten mer eller mindre jämnt fördelad mellan regeringen och den folkvalda representationen, och den konstitutionella monarkiens grundsatser, utgångna från England, äro numera nästan öfver allt rådande. Frankrike och Schweiz hafva öfvergått till det republikanska styrelsesättet.

Sverige.

Väster om Östersjön, som därigenom skiljes från Nordsjön och Atlantiska hafvet, utbreder sig den stora skandinaviska halfön. I nordöst landfast med Finland och Ryssland, sammanfaller dess naturliga gräns ingalunda med den politiska. Det kortaste af ståndet mellan tvenne haf återfinnes icke mellan Bottniska viken och Ishafvet utan mellan den förstnämndas nordöstra och Hvita hafvets nordvästra hörn. Såsom Skandinaviens fortsättning i nordöst kan sålunda anses den under Ryssland lydande, föga kända halfön Kola norr om Hvita hafvet.

Inskränkt inom sina politiska gränser, sönderfaller Skandinavien i de två till ett statsförbund förenade rikena Sverige och Norge. Endast i norr skiljas dessa båda riken åt genom en fullt naturlig gräns. Som en väldig ryggrad sträcker sig den skandinaviska fjällryggen i hufvudriktning från nordöst till sydväst i närheten af halföns västra kust. I sin nordliga del utgör den under namn af Kölen mestadels gräns mellan båda rikena. På svenskt område äro dess högsta toppar Kebnekaisse16

(2,135 m.) och Sarektjocko (2,125 m.), medan Sulitelma, som länge ansetts för Sveriges högsta berg endast uppnår en höjd af 1,875 m. Längre i söder drager sig fjällryggen inåt Norge, och gränsen mellan häda rikena fortgår utan att utmärkas af större höjder till Skagerak, en arm af Nordsjön. Den svenska gränsen fortgår vidare genom Skagerak, Kattegatt och Öresund till Östersjön, som omsluter landets södra och östra kuster och i norr fortsätter genom Ålands haf och Bottniska viken. Yid den senares nordliga ända vidtager åter landgräns mot Finland, hvilken för det mesta följer Torne älf och dess norra gren Muonio älf till grannskapet af den senares källor på fjällryggen.

Inom dessa gränser slutes ett område af vid pass 4,500 Qnyniil, sträckande sig från 69 till 55° nordlig bredd, utöfver 160 nymil i längd och 40 nymil i bredd. Mot söder utlöper landet i en mindre halfö Götaland mellan Östersjön och Kattegatt, hvilken i sin ordning afsmalnar till den skånska halfön längst i söder.

Ett så långsträckt område måste till sin naturliga beskaffenhet förete stora olikheter. Landets nordliga och större hälft visar dock en ganska likformig, att ej säga enformig byggnad. Det består af ett antal jämnlöpande floddalar, som i hufvudriktning från nordväst till sydöst sänka sig från fjällryggen ner emot Bottniska viken. Hvarje sådan floddal upptager i allmänhet ett område af 2-300 Q nymil eller därutöfver, och dess vattendrag förena sig till en hufvudälf, som i medeltal uppnår omkring 40 nymils längd. Dessa älfvar hafva mestadels ett stridt lopp, äro ofta afbrutna af forsar eller fall och därför endast på kortare sträckor f ärbar a för båtar eller större fartyg. I sitt

mellersta lopp utvidga de sig ofta till större eller mindre sjöar. I ordning från norr till söder äro de förnämsta af dem Torne älf med fjällsjön Torne träsk, Kalix älf, Lule älf med sjön Stora Lule vatten, Pite älf, Skellefte älf med sjön Hornafvan, Ume älf med Storuman, Ångermanälfven, den största och vattenrikaste af dem alla, i sitt segelbara nedre lopp nästan vidgande sig till en hafsvik, Indalsälfven med Storsjön, Ljungan, Ljusnan och Dalälfven, som uppkommer -genom föreningen af Östra Dalälfven med sjön Siljan och Västra Dalälfven.

Det mellersta Sveriges skaplynne bestämmes af de tre stora insjöar, kring hvilka det utbreder sig. Här sänker sig landet till en höjd, som endast sällan öfverstiger 100 meter öfver hafsytan, såsom i de obetydliga skogsåsarna Kolmärden och Tiveden vid Grötalands nordgräns samt i de enstaka öfver slättlandet sig höjande Halle- och Hunneberg, Kinne-kulk} Billingen och Omberg. - En del geologer anse, att detta lågland någon gång i jordens urtid bildat en del af en hafsarin, som i riktning från sydväst till nordöst skulle skilt det norra Sverige från det södra och i Skageraks förlängning fortsatts genom Finska viken och nordvästra Ryssland till Hvita hafvet. Enligt denna uppfattning skulle17

sedermera de grundaste delarna af denna hafsarm långsamt höjt sig ur hafvet och afstängt de stora sjöarna Ladoga och Onega på den ryska samt Vänern, Vättern och Mälaren på den svenska sidan. Af de senare intager Vänern en yta af 54 Qnyinil, Vättern och Mälaren hvardera omkring 20 Gnymil. Till Mälaren församla sig ett antal åar från det omgifvande låglandet, bland hvilka må nämnas afloppet från den ansenliga sjön Hjälmaren i sydväst. Vättern har endast obetydliga tillflöden, men Vänern upptager några åar från söder och/åtskilliga älf-var från norr, bland hvilka den största är Ktarälfven, som kommer från Norge och länge löper i bredd med Västra Dalälfven. Mälaren afflyter till Östersjön genom den korta Norrström, Vättern genom Motala ström, som under sitt lopp mot- öster mottager ganska betydande tillflöden, och Vänern till -Kattegatt genom den korta, men breda, i sitt nedre lopp segelbara Göta älf med de ståtliga Trollhättefallen.

Det sydliga Sverige höjer sig från sjöarna söder ut till ett högland, som dock endast på några få ställen söder om Vättern lyfter sig till mer än 300 meter öfver hafvet. Från höglandet utgå åar i alla riktningar, mestadels till en längd af 10-15 nymil eller därutöfver. Mot norr flyta Lidan, Tidan och Nossan till Vänern, Svartån och Stång ån till sjön Roxen och Motala ström. Mot sydöst gå Emån till Kalmar sund, Mörrums- och Helge-åarna till Östersjön, medan 'Lagan, Nissan, Air an och Viskan strömma mot sydväst till Kattegatt.

Midt i Östersjön ligger den ansenliga ön Gotland och närmare fastlandet, därifrån skild genom Kalmar sund, den mer än hälften mindre ön Oland. Sveriges kust är dessutom utefter större delen af sin längd söndersplittrad i en otalig mängd öar, holmar och skär, den s. k. skärgården - en egendomlig företeelse, som i Europa utom Sverige endast återfinnes utanför Norge, Finland och nordliga Skotland, men i andra världsdelar förekommer under höga nordliga och sydliga breddgrader, där likartade naturförhållanden äro rådande.

Klimatet i ett så långsträckt land som Sverige måste med nödvändighet vara ganska olika i de nordliga och sydliga landsdelarna, men är dock äfven i norr så mildt, att utom Norge ingen annan del af jorden under samma breddgrad därtill kan uppvisa ett motstycke. På fjällen kvarligger dock snön här redan vid 1200 meters höjd öfver hafvet hela året om. Längre mot söder blifva vintrarna kortare och blidare, somrarna längre, men icke varmare än i norr. Grannskapet till hafvet gör allestädes utom i fjällens närhet vintrarna blidare och svalare än djupare in i fastlandet. Af samma orsak är nederbörden här äfven rikligare och tillåter växtligheten att ganska kraftigt utveckla sig.

Större delen af Sverige, särdeles i norr och på det södra höglandet, är ännu skogsland. Barrskog är nästan allestädes förhärskande, dock förekommer löfskog i större mängd, ju längre man nalkas söder ut, före-Enhvar sin egen lärare. 2trädesvis i slättbygderna. Eken växer såsom skogsträd endast söder om Dalälfven, och i Skåne är boken det förnämsta skogsträdet. Odlingen af spannmål är i norra delen icke tillräcklig för landets behof, men däremot icke obetydlig på slättbygderna kring de stora sjöarna och i Skåne. Hvete odlas med framgång endast söder om Dalälfven, råg däremot ända upp mot polcirkeln; dock är i norra Sverige korn det förnämsta sädesslaget. Hafre utföres i icke ringa mängd till främmande land. Potatis bildar sedan omkring hundra år ett af befolkningens förnämsta näringsämnen.

Jakten är ännu i skogstrakterna ganska betydande. Älgen är de svenska skogarnas förnämsta högdjur, men förekommer dock numera ganska sällan. Detsamma är numera lyckligtvis äfven fallet med våra största rofdjur, björnen och i synnerhet vargen. Boskapsskötseln skulle, om den rätt vårdades, blifva en af landets ymnigast gifvande näringskällor och lämnar redan nu rätt betydande öfverskott till utförsel. - Af långt större betydelse än jakten har sedan urminnes tider fisket varit för Sveriges kustbefolkning. Sillen förekommer tidtals ganska ymnigt på västkusten, och strömmingsfisket är en af östkustens mera betydande näringskällor. Laxfisket har af ålder varit synnerligen gifvande i de norrländska älfvarna samt i de halländska och blekingska åarna och torde i ej ringa mån ha bidragit till de nordliga kustlandskapens bebyggande och uppodling.

Sverige är ganska rikt på järn och koppar. Alltifrån medeltiden har bergsbruk i ansenligt omfång drifvits inom det bcrgslagsområde, som i norr begränsar slättlandet vid Mälaren och med få afbrott sträcker sig från hafvets grannskap till inemot Klarälfven. Särskildt har det svenska järnet ansetts höra till det bästa i världen, och den svenska järnhandteringen har tidtals nått en storartad utveckling, men är nu fullständigt öfverflyglad af de stora kulturländernas. I det nordligaste Sverige finnas nära nog outtömliga järn- och koppargrufvor, som dock ännu äro föga bearbetade. Stenkol förekommer sparsamt i Skåne. En silfvergrufva finnes vid Sala, men guld förekommer blott i ytterst ringa mängd.

Bergsbruket skulle, om rikare tillgång på kapital funnes, kunna bilda en verklig rikedomskälla för landet. För närvarande står det dock tillbaka för skogsafverkningen, som under de sista årtiondena i hög grad påskyndat de norrländska landsdelarnas utveckling, men däremot på sina ställen drifvits i ett omfång, som innebär en verklig fara för skogarnas framtida bestånd. Fabriksindustrien och handeln befinna sig i rask tillväxt, men sjöfarten är ej hvad den kunde och borde vara i ett land med så ansenliga kuststräckor och en så duglig sjömannabefolkning som vårt. Den inländska samfärdseln har förr i hög grad försvårats genom de stora af stånden i det vidsträckta, glest befolkade landet.Bristen på segelbara vattendrag har utgjort ett betydande hinder för dess underlättande, och endast på de stora sjöarna har af ålder en ganska liflig inlandssjöfart ägt rum. Tidigt kom man på den tanken att genom kanaler sammanbinda sjöarna i det mellersta slättlandet och därmed bereda en genare vattenväg mellan landets östra och västra kuster. Därtill bidrog i ej ringa mån den omständigheten, att Danmark genom upptagande af höga tullafgifter i Öresund lade svåra hinder i vägen för sjöfarten mellan Östersjön och Kattegatt. Det var dock först i början af vårt århundrade, som den betydande Göta kanal kom till stånd. Från Östersjöns vik Slätbaken går den till grannskapet af Motala ström, hvars lopp den följer till Vättern, och fortlöper vidare från Vättern till Vänern. Grenom Gröta kanal och dess fortsättning Trollhätte kanal, förbi fallen af samma namn, har en betydande saro-färdsled bildats mellan östkusten och Gröta älfs mynning, men det hopp man i början hyste, att kanalen skulle draga till sig en stor del af sjötrafiken från Ryssland till västra Europa, har slagit fel, helst landets tillgångar icke medgifvit att göra kanalen tillräckligt bred och djup för större, fartyg. Till Gröta kanals system ansluta sig Dalslands och Säffte kanaler, som öppna farleder från Vänern uppåt några af dess nordliga tillflöden, samt den halffärdiga Kinda kanal, som förbinder Roxen med sjöarna kring Stångåns Öfre lopp. Mälaren förbindes genom Hjälmare kanal med sjön af samma namn, genom Slrömsholms kanal med en del sjöar i bergslagen och får genom Södertälje kanal en betydligt förkortad utfartsväg till Östersjön. Förslag hafva äfven framkommit att genom kanalleder från Hjälmaren sätta Mälaren i omedelbar förbindelse med Vänern och Vättern, men hafva icke ledt till något resultat.

Till lands är Sverige sedan,gammalt försedt ined goda landsvägar, och från början af 1850 talet har dess järnvägsnät vunnit en utsträckning, som i förhållande till landets folkmängd ställer det bland de främsta i världen. De svenska järnvägarna uppnå en sammanlagd längd af nära sju hundra nymil, hvaraf statens stambanor uppgå till ej fullt tre hundra. Stambanor förena Stockholm med Malmö, Göteborg, Kristiania och Trondhjem, och en stambana är under byggnad till finska gränsen. Grenom en mängd bibanor, mestadels tillhörande enskilda bolag, stå statens stambanor i förbindelse med de viktigaste kusthamnarna och med de flesta städer och viktigare orter i det inre landet. Samfärdseln lättas ytterligare genom vidsträckta telegraflinjer, och på den sista tiden har äfven telefonväsendet vunnit stark utbredning.

Sveriges befolkning uppgår till vid pass 4,800,000, hvaraf 900,000 i de- starkt tillväxande städerna. Med

undantag af vid pass 20,000 finnar och lappar i nordligaste delen hör hela folket till en och samma stam, hvilket haft ett högeligen lyckligt inflytande på dess historiska, utveckling. Såsom förut är nämndt, höra svenskarne till den skandi*20

naviska afdelningen af de germaniska folken och kännetecknas liksom sina stamfränder genom öfvervägande ljus färg på hår och hy samt jämförelsevis ansenlig kroppsväxt. Äfven i religiöst afseende råder stor enhet, då hela folket med få undantag bekänner sig till den protestantisk-lutherska läran.

Under en tid, som af fornforskningen uppskattats till minst 5000 år, hafva svenska folkets förfäder varit bofasta i sitt land. Tidigast befolkades Skåne från de danska öarna, och därifrån utbredde sig befolkningen långsamt mot norden, hvarvid den allestädes först tog de fruktbaraste ängderna i besittning. Sålunda torde västgötaslätterna varit tidigare och tätare beb}^ggda än det inre småländska höglandet. I det hela fortgick bebyggandet från sydväst mot nordöst, från Gröta älf till landet mellan Yänern och Vättern samt från Vättern mot öster och norr. Först något senare torde östra kusten med dess öar blifvit bebyggd. Denna tid betecknas af fornforskarne såsom sten- och bronsåldern, enär järnets bruk då ännu ej var kändt. Vapen och verktyg bereddes under stenåldern mestadels af flinta, under bronsåldern af en blandning af koppar med tänn, som man i senare tider kallat brons och i hvars tillverkning nordborna tidigt uppnått en hög grad af konstfärdighet. Vid bronsålderns slut omkring 500 år f. Kr., då järnets kännedom spridde sig från söder hit upp, torde landet varit beby^gdt till inemot Dalälfven. I norr därom fortgick bebyggandet ännu långsammare, då landets karga natur ej inbjöd till bosättning och endast jakten i de täta skogarna och fisket i de många älf varna gåfvo någon större afkastning. I dessa landsändar mötte våra förfäder en annan stam, lapparne, som från Bottniska vikens östra kust, där de ägde stamfränder, utbredt sig till den västra, men där åter måste långsamt vika tillbaka för det vida mera hyfsade och rikare begåfvade folket från söder. Under järnåldern fortfor sakta, men oafbrutet, den svenska stammens utbredning, intill dess den intagit hela sitt nuvarande område och därifrån anlagt betydande nybyggen öster om Bottniska viken och rundt om Finska viken.

Först emot järnålderns slut faller historiens ljus öfver vårt land, som dessförinnan endast i förbigående någon gång blifvit omnämndt af romerska författare. Omkring år 800 vidtog i Sverige och deri öfriga norden den s. k. vikingatiden, då ännu blott delvis kända orsaker framkallade en-mäktig folkvandring, som härifrån spridde sig ut öfver Europa. Väldiga 'vikingaflottor, fyllda med tappra krigareskaror, svärmade från de nordliga farvattnen kring Europas alla kuster och spredo skräck och fasa, hvar de drogo fram. Den härigenom uppkomna lifligare beröringen med det kristnade västerlandet förde i sin ordning därifrån kristna missionärer (Ansgarius m. fl.) upp till norden. Där funno de fria och rika folk, som bildade mäktiga riken. I Sverige hade liksom i öfriga ger-21

maniska land smärre ätter och stammar efter hand slutit sig samman till större samhällsenheter, hvilka omsider blifvit förenade till ett stort svenskt rike, där konungen var högste domare i fred, främste ledare i krig och öfverstepräst vid offren åt de hedna gudarne, under det folket uppnått en hög grad af frihet och självstyrelse. Från Sverige utgingo på 800-talet väldiga härtåg till östra Europa, där svenska krigare grundade det ryska riket, som inom några mansåldrar nådde en ofantlig utsträckning och hvarifrån svenska vikingaflottor öfver Svarta hafvet angrepo Konstantinopel och härjade på Kaspiska hafvets kuster, men hvarigenom samtidigt en betydande handel ägde rum mellan vårt land och det aflägsna österlandet.

Kristendomen vann endast långsamt insteg i Sverige, där den först på 1100-talet blef härskande. Dess införande var förenadt med väldiga-skakningar, ur hvilka landet först vid år 1250, då tronen bestegs af folkungaätten, åter framstod som ett ordnadt helt. Folkungarne befäste rikets enhet genom införande af gemensam lagstiftning i stället för de gamla, i hvarje landskap särskildt gällande lagarna och tryggade rikets besittning af Finland mot det ryska väldet, som genom sin anslutning till den grekisk-katolska läran lösgjort sig från den gamla förbindelsen med det romersk-katolska Sverige. Men den svenska*adeln hade genom hopad jordbesittning vuxit till en makt, som blef farlig för både konung och folk, och t ehuru de svenska folkungarne genom arf kommit i besittning af Norges och sedermera äfven Danmarks kronor, förmådde de ej häfda sin ställning mot adelns öfvermakt. Sverige förenades visserligen med Norge 1319 och med Danmark efter 1390 (genom den s. k. kalmarunionen); men så

naturlig denna förening mellan besläktade folk än syntes, blef den af föga varaktighet. Efter den inhemska härskarestammens utgång trädde tyska konungar i dess ställe, hvilka ej förstodo sina folk, utan ville införa främmande seder och styrelsesätt. Mot deras öfvergrepp och förtryck reste sig gång på gång den svenska allmogen i väldiga uppror under folkvalda riksföreståndare. Dessa uppror tryggade allmogens frihet mot de faror, med hvilka adelns öfvermakt liar liksom öfver allt i Europa hotade den, och ledde slutligen efter 1520 till unionens fullständiga upplösning. Det tyska inflytandet hade visat sig i den svenska handelns fullständiga beroende af de tyska hanse-städerna, men på samma gång hade Sverige tyskarne att tacka för den uppblomstring af sitt bergsbruk, som från och med 1300-talet följde med upptagandet af bergslagens rika, men dittills icke bearbetade gruffält.

Med Grustaf Vasa bestegs tronen åter af en inhemsk konungaätt, vasaätten, som af skaffade den katolska läran och införde den lutherska reformationen. Under ofta upprepade strider skyddade sig Sverige mot Danmarks eröfringsplaner och tryggade sin maktställning i Östersjön,men blef genom Estlands införlifvande inveckladt i en vidtutseendc stormaktspolitik. Besittningen af Estland och sedermera äfven Livland lände till Sveriges förmån genom den rikliga tillförseln af spannmål, som ännu ej i tillräcklig mängd kunde odlas inom våra egna gränser, men Sverige invecklades därigenom i en följd af oupphörliga krig och drogs från den ena eröfringen till den andra, ända till dess de svenska konungarne fattade den djärfva planen att lägga alla länder rundt omkring Östersjön under det svenska väldet. Sveriges segrar i trettioåriga kriget under Gustaf II Adolf och hans fältherrar tryggade reformationens bestånd i Tyskland och gjorde vart land till en af Europas stormakter. Denna ställning visste det att upprätthålla under hela 1600-talet. Men dess bevarande öfversteg dock till sist vårt folks krafter, .och under Karl XII, den siste konungen af den pfalziska ätten, sjönk Sverige omsider, efter en fruktansvärd kamp med alla sina grannar, ned från sin dyrt köpta storhets höjd. Ur sammanstörtandet af det svenska stormaktsväldet lyckades vårt land dock rädda den värdefullaste af sina eröfringar, nämligen de skånska landskapen. Dessa hade af ålder hört till det danska väldet, men smälte lätt och hastigt samman med Sverige, som därigenom samlade halföns södra del under sitt välde och i stället för en lång och t>säker landgräns fick i Öresund en klart och bestämdt utstakad naturlig gräns mot Danmark.

Endast långsamt repade sig Sverige efter de oerhörda uppoffringar, som Karl XII:s krig kostat det. Fruktan för det kungliga enväldet, som de pfalziska konungarna tillägnat sig till sitt eget och landets skydd mot adelns genom krigen växande makt, men som under Karl XII varit nära att leda till landets undergång, blef nu så stor, att man under den s. k. frihetstiden gick till en motsatt öfverdrift genom regeringsmaktens ytterliga försvagande. Frihetstiden utmärkes därför af stor politisk oreda, men på samma gång af ett kraftigt förnyelsearbete i det inre. Gustaf IILs lysande, men äfventyrliga regering indrog landet i ett krig med det numera ofvermäktiga Ryssland, som väl slutade utan förlust, men som clock visade Ryssland nödvändigheten att trygga sin hufvudstad Petersburg mot öfverfall från svensk-finska sidan genom Finlands införlifvande. Därtill begagnade det första bästa lägliga förevändning, då Sverige oklokt uppretat den mäktige franske kejsaren Napoleon emot sig. År 1809 lösrycktes Finland efter en kort, men häftig kamp från sin mer än femhundraåriga förbindelse med Sverige. Svenskarne af satte sin halft sinnessjuke konung Gustaf IV Adolf och inkallade till tronföljare en af Napoleons fältherrar, fransmannen Bernadotte, hvilken som svensk konung antog namnet Karl XIV Johan. Genom hans deltagande i det allmänna kriget mot Frankrike vann Sverige ett slags ersättning-för Finlands förlust genom unionen med Norge 1814.

Efter Gustaf IV Adolfs afsättning och det af Gustaf III delvis'23

återställda enväldets af skaffande hade svenska folket 1809 återgifvit sig en fri författning, där statsmakten fördelades mellan den konstitutionelie konungen ocli den på fyra stånd fördelade riksdagen. Lagstiftningen tillhör sålunda enligt nu gällande regeringsform, konung och riksdag gemensamt, så att ingendera kan påbjuda någon ändring i grundlag eller allmän lag utan den andres samtycke. Svenska folkets urgamla rätt att sig beskatta utöfvas däremot af riksdagen allena. Konungen styr riket genom ministrar, ansvariga inför riksdagen och utan hvilkas underskrift han icke kan utfärda någon regeringshandling af vikt. Han äger däremot rätt att utan riksdagens hörande börja krig, sluta fred och förbund, men i själfva verket är hans makt äfven i detta afseende

inskränkt genom riksdagens rätt att gifva eller vägra anslag och ställa ministrarne till ansvar. Rikets grundlagar äro fyra. Regeringsformen bestämmer sättet för regeringens förande och dess ställning till riksdagen, innehåller de allmänna grunddragen af den svenska författningen och tryggar folket i åtnjutandet af dess urgamla fri- och rättigheter. Riksdagsordningen innehåller grunderna för riksdagens sammansättning och verksamhet. Successionsordningen bestämmer närmare arfsrätten till Sveriges och Norges kronor inom den bernadotteska ätten. Tryckfrihetsförordningen innehåller utförliga bestämmelser angående sättet och villkoren för utöfningen af den tryckfrihet, som i regeringsformen blifvit hvarje svensk man tillförsäkrad. Till grundlagarna sluter sig närmast riksakten, som reglerar de unionella förhållandena mellan Sverige och Norge, hvilka emellertid alltifrån unionens begynnelse ledt till en mängd stridigheter och olika tolkningar af dit hörande föreskrifter. De förenade rikena hafva gemensam utrikesminister, representeras inför utlandet af gemensamma sändebud och konsuler och äro pliktiga att bistå hvarandra i krig, men äro i allt öfrigt fullkomligt självständiga och af hvarandra oberoende stater.

Efter de båda rikenas förening hafva de haft att fägna sig åt en oafbruten fred och en kraftig inre utveckling. Särdeles märklig är i detta afseende konung Karl X V: s regering, som genom sitt djupt ingripande reformarbete på de mest olika områden lemnat varaktiga minnen efter sig. De gamla formerna för riksdagens sammansättning hade länge ansetts föråldrade, och alltifrån 1809 hade det kraftigt arbetats för att genom en s. k. representationsreform utbyta dem mot nya och mera tidsenliga. Under trycket af en stark folkrörelse framlade regeringen ett förslag till ny riksdagsordning, som 1865 antogs af de fyra stånden och sedan 1866 gäller som grundlag. Enligt den förut gällande riksdagsförordningen var svenska folkets representation fördelad på fyra stånd, ridderskapet och adeln, bestående af de adliga ätternas självskrifna hufvudman, prästeståndet, bestående af självskrifna biskopar och ombud, valda af stiftens prästerskap, borgarståndet, bestående af stadsmanna-24

näringarnas representanter, och bondeståndet, bestående af de smärre jordägarnes ombud. Utanför stånden funnos genom sin ställning betydande samhällsklasser, som med fog gjorde anspråk på delaktighet i representationen och icke tillfredsställdes däraf, att några af dem då och då upptogos i ettdera af stånden. Den nya riksdagsordningen åter af skaffade ståndsförfattningen helt och hållet och satte i dess ställe grundsatsen om en representation, byggd på samfälda val utan hänsyn till stånd eller klasser. I kraft af denna grundsats är riksdagen fördelad- på tvenne kamrar, den första och den andra, hvilka i alla frågor äga lika behörighet och myndighet. Lagtima riksdag hålles en gång om året och vai-ar vanligen i fyra månader, men kan af konungen upplösas, ifall han, för att höra folkets mening i någon viktig fråga, förordnar om nya val till endera eller båda kamrarna. Urtima riksdag kan äfven af konungen i trängande fall sammankallas. De båda kamrarna särskiljas genom olika grunder för deras bildande. Första kammaren väljes för nio års tid af landstingen och stadsfullmäktige i de städer, som ej i landsting deltaga, och utses bland män, som antingen äga fast egendom till minst 80,000 kronors värde eller skatta för minst 4,000 kronors årlig inkomst. Dess ledamöter uppbära intet arvode, och då många af dem afgå före de nio årens slut, sker aldrig omval på en gång till hela kammaren, med mindre den af konungen upplöses. Andra kammaren däremot förnyas i sin helhet hvart tredje år. Den utses genom samfälda val i särskilda valkretsar för stad och land. Valrätt tillkommer ägare af fastighet till minst 1000 kronors värde, arrendatorer af jord till minst 6,000 kronors värde och dem, som skatta för minst 800 kronors årlig inkomst. Dessa villkor för valrätt uppfyllas af vid pass l/± af Sveriges myndiga, manliga befolkning. Valen ske antingen omedelbart genom samtliga röstande eller igenom särskilda valmän eller elektorer, som de till den ändan utse. Valbar är hvarje valman, som fyllt 25 år, dock blott inom sin hemort. Hvarje riksdagsman erhåller ett visst årligt arvode. Antalet ledamöter är for närvarande i första kammaren 147 och i den andra 228, af hvilka 147 från landet och 81 från städerna. Båda kamrarnas bifall erfordras för att ett förslag skall anses af riksdagen antaget. Förslag till ändring i grundlag kunna dock ej antagas vid den riksdag, då de väckas, utan blott förklaras hvilande, till dess nya val till andra kammaren ägt rum, hvarefter de slutligen afgöras. T penningefrågor, där båda kamrarna stannat i olika beslut, anställes gemensam omröstning, hvarvid den mening varder gällande, som erhåller de flesta rösterna.

Riksdagsordningen grundar sig på kommunallagarna och bevillningsförordningen. Enligt den senare skall enhvar utom de fattigaste erlägga en efter hans förmögenhet eller inkomst lämpad direkt skatt eller bevillning.

Kommunallagarna, som an togos 1862, införde nya former för25

. den självstyrelse, som af ålder varit särskilda menigheter tillstådd. Hvarje stad eller församling på landet utgör en särskild kommun eller menighet, hvars medlemmar äga rätt att besluta i kommunens allmänna angelägenheter enligt en viss efter bevilininingen lämpad röstgrund. Städernas röstberättigade utöfva merändels denna beslutanderätt genom af dem valda stadsfullmäktige. Hvarje län utgör i kommunalt afseende ett helt för sig, hvars angelägenheter vårdas af ett landsting, utsedt genom val af de kommunalt röstberättigade inom länet; dock deltaga icke de största städerna i landstinget. Äfven de kyrkliga församlingarna styras på enahanda sätt genom kyrkostämmor, och ett allmänt kyrkomöte, bestående af ombud för präster och lekmän, delar med konung och riksdag lagstiftningsmakten i kyrkliga frågor.

Efter den nya riksdagsordningens antagande har det fredliga samhällsarbetet ostördt fortgått. Inom statslif vet har man i främsta rummet eftersträfvat dels ett bättre ordnande af landets försvar, dels en nedsättning i de på jorden hvilande, ojämnt tryckande skattebördorna. Ingen af dessa frågor har dock ännu funnit sin fullständiga lösning. Under de senaste åren har statsmakternas uppmärksamhet förnämligast tagits i anspråk .af frågan om skydd genom höjda tullsatser för landets jordbruk och industri.

Sverige plägar af ålder indelas i de tre hufvuddelarna Götaland, Svealand och Norrland med Lappland. Dessa fördelas åter i landskap, af hvilka de flesta i forntiden utgjort självständiga samhällen, hvar för sig med egna lagar och ur hvilkas förening riket sedermera uppstått. Dessa landskap sönderfalla åter i mindre samhällen eller härad, hvilka i norra Sverige motsvaras af tingslag. Den urgamla fördelningen i landskap och härad har dock numera till större delen förlorat sin betydelse. Häraden utgöra dock fortfarande de minsta områden för lagskipningen i landsbygdens domsagor, hvilka åter liksom städernas rådhusrätter lyda under tre hofrätter med konungens högsta domstol såsom öfversta rättsinstans. I stället för indelningen i landskap har sedan 1634 trädt en indelning i län, som endast delvis sammanfaller med landskapsindelningen. Länen styras af en landshöfding, som konungen utnämner, och äro f. n. 24 utom Stockholms stad, som styres af en Öfverståthållare. För religionsvården är riket indeladt i 12 stift, hvartdera vanligen omfattande ett eller flere landskap, hvarjämte Stockholm i kyrkligt afseende bildar ett område för sig. Stiften sönderfalla åter i omkring 1300 pastorat med 2400 församlingar, hvilkas prästerskap dels väljes af folket, dels utnäm-nes af konungen eller i vissa fall af enskilda jordägare. Prästerskapet har äfven uppsikt öfver den allmänna undervisningen. I hvarje församling finnes en eller flere folkskolor, som öfvervakas af därtill förordnade inspektörer. Den högre undervisningen drifves vid de allmänna läroverken och fullbordas vid de båda universiteten eller vid högre fack-26

skolor, Under utbildning äro dessutom två af enskilda medel bekostade högskolor i Stockholm och Gröteborg.

Hvarje vapenför man är skyldig att personligen deltaga i landets försvar. Utom de värnpliktiga eller den s. k. beväringen finnes en stående här eller stamtrupp, som utgöres dels af indelta, dels af värf va de regementen. Den indelta härens uppsättande och underhåll åligger vissa jordägare, som därtill på 1600-talet förbundit sig genom s. k. knektekontrakt. Dess manskap tär mestadels bofast pä därtill anslagna torp. De värfvade regementena äro förlagda i städer och befästade orter (hufvudfästningen Karlsborg vid Göta kanals förening med Vättern). Krigsflottan är hufvudsakligen förlagd vid Karlskrona på rikets sydöstra kust.

Vid Mälarens utlopp i Saltsjön, såsom Östersjön här kallas, ligger rikets hufvudstad Stockholm (250,000 invånare). Den äldsta delen af staden är belägen på några holmar mellan Mälarens utloppsarmar, hvarifrån den efter hand utbredt sig öfver det kringliggande området. Genom sitt läge nästan allestädes omgifvet af vatten, är Stockholm en af Europas vackraste hufvudstäder. Den äldsta stadsdelen med kongl. slottet, en majestätisk byggnad från Sveriges storhetstid, är dock trång och illa byggd. De nyare stadsdelarna, de s. k. malmarna, äro ljusare och sundare, och under de sista trettio åren, då staden undergått en storartad utveckling, har den blifvit högst betydligt utvidgad och förskönad. Utom för regeringen och förvaltningsverken är staden säte för en mängd lärda skolor och akademier och medelpunkt för det svenska stambanenätet. Fabriker, handel och sjöfart äro i rask tillväxt. Genom sitt läge vid Mälarens utlopp synes Stockholm bestämdt till en af de för nämsta handelsplatserna vid Östersjön. Genom Mälaren och dess kanalsystem står det i nära förbindelse med en stor del af mellersta

Sverige; Göta kanal har betydligt förkortat sjövägen till västkusten, och de många här mötande järnvägarna underlätta samfärdseln med alla delar af rik^t. Det gynnsamma läget vid Mälarens utlopp och midt for inloppet till Finska viken har bestämt Stockholm till den förnämsta handelsplatsen på Sveriges hela östra kust. I forntiden ansågs dock detta läge icke tillräckligt tryggande för fredlig köpenskap mot vikingar och sjöröfvare, och handeln drog sig då med förkärlek till säkrare hamnplatser vid Mälaren och dess vikar (Sigtuna, Birka m. fl.). Först då Birger jarl omkring 1250 här anlagt ett fäste, började den fredliga bosättningen antaga ett större omfång. Det dröjde dock ända till midten af detta århundrade, innan Stockholm uppnådde ett antal af 90,000 invånare. Under den starka utveckling, som sedan dess kommit städerna till del, har Stockholm intagit ett af de främsta rummen, och dess framåtskridande synes ännu alltid vara stadt i oafbruten fortgång, om det ock särskildt i afseende å sjöfart är utsatt för stark täflan från några andra af våra större städer.Öster ut från Stockholm utbreder sig en vidsträckt skärgård med en oöfverskådlig mängd af smärre och större öar. Långt in åt väster sträcker sig sjön Mälaren med sina många vikar och sund, uppfylld af öfver 1200 öar och med landskapen Uppland och Västmanland på sin norra och Södermanland på sin södra sida samt Nerike i sydväst kring sjön Hjälmaren.

Uppland stöter i öster till Östersjön med Ålands haf och Bottniska viken, där den talrika skärgårdsbefolkningen idkar kustsjöfart och saltsjöfiske. Här ligga de små städerna Öregrund, Östhammar, Norrtälje och det befästa Vaxholm vid hufvudinloppet till Stockholm. Längre in i landet ligger den ansenliga upplandsslätten kring Fyrisån, som från norr faller ut i Mälarens nordligaste vik. Där Fyrisån upphör att vara segelbar, ligger staden Uppsala (22,000 inv.). Här var i forntiden Sveriges hufvudort, och i stadens närhet låg rikets förnämsta hednatempel. Ännu i dag är Uppsala säte för svenska kyrkans ärkebiskop, och här ligger rikets förnämsta universitet. Den ståtliga, under medeltiden uppförda domkyrkan är under ombyggnad. Vid farleden från Uppsala till Stockholm ligger den obetydliga staden Sigtuna, och längre i väster vid en vik af Mälaren ligger staden Enköping. Norr ut från Uppsala ligger Dannemora för sitt utmärkta järn berömda grufvor, och i nordligaste delen faller Dalälfven ut i Bottniska viken efter att kort förut hafva bildat de ståtliga Älfkarlébyfallen. Uppland är det svenska rikets stamland, och kring hednatemplet i gamla Uppsala samlade sig svenska folket först till ett helt; dessförinnan var landskapet deladt i de tre folklanderi Tiundaland kring Uppsala, Attundaland i öster mellan Mälaren och hafvet och Fjärdhundraland i väster mellan Mälaren och Dalälfven. Talrika minnesmärken från forntiden bära allestädes vittne om en urgammal odling. Mellersta delen af Uppland bildar Uppsala län; östra delen jämte det mesta af kustlandet, som här kallas Roslagen, tillhör Stockholms län med landshöfding i Stockholm, och tre härad i nordväst (Fjärdhundra) lyda under Västmanlands län. Landskapet hör i sin helhet till Uppsala ärkestift,

Läget i söder och väster från Uppland och Uppsala tempel gaf på sin tid namn åt de tillgränsande landskapen Södermanland och Västmanland. Det förra utbreder sig söder om Mälaren intill Östersjön och landhöjden Kolmården. Landskapet är vackert med en rik omväxling af höjder, dalar och sjöar. Mellan sjöarna ligga en mängd ståtliga herresäten, hvilkas ägor upptaga större delen af landskapets jordområde, så att antalet af s j älf ägande småbönder här är mindre än i någon annan del af Sverige. De många sjöarna samla sitt vatten i Nyköpingsån, som vid staden af samma namn utfaller i Östersjön. I väster inskjuter Hjälmaren, som med Eskilstunaån genom slättbygden Rekarne afflyter till Mälaren förbi den ansenliga järnverksstaden Eskilstuna och det lilla28

Torshälla. Vid Mälaren ligga den gamla, numera förfallna biskopsstaden Strängnäs samt det lilla Mariefred med det i Sveriges historia berömda slottet Gripsholm. Norr örn Nyköping ligger det obetydliga Trosa. Vid Södertälje kanal ligger den uppblomstrande staden och badorten Södertälje, och öster därom utbreder sig det olika Södertörn, intill Mälarens utlopp och Stockholm omgifvct af en vidlyftig skärgård. Tre härad i öster höra jämte Södertälje till Stockholms län; återstoden bildar Södermanlands län med landshöfding i Nyköping. Hela landskapet hör till Strängnäs stift. Tidigast befolkad torde västra delen varit och därnäst de ansenliga öarna i Mälaren.

Västmanlands sydöstra del utgöres af en bördig slätt, där jordbruket är hufvudnäring. Nordvästra delen tillhör den s. k. bergslagen med rika malmfält och järnhandtering, som, ehuru på senare tider i af tagande, dock utgör

hufvudnäringen i den bergiga, magra bygden. Till Mälaren flyta i sydöstlig hufvudriktning betydande åar, såsom Sagan i gränsen mot Uppland, Kolbäcksån, som genom Strömsholms kanal blifvit farbar långt upp i bergslagen, samt Arbogaån i gränsen mot Nerike. Vid den senare ligger staden Arboga, . längre i öster invid Mälaren städerna Köping och Västerås samt i nordöstra delen Sala med sin på 1500-talet mycket gifvande silfvergrufva, I väster ligga de små bergsstäderna Nora och Lindesberg. Den östra och större delen hör till Västmanlands län ined landshöfding i Västerås, medan västra delen lyder under Örebro län. Hela landskapet tillhör Västerås biskopsstift. Befolkningens utbredning har gått utmed åarna uppåt landet. Bergsbygden har dock först efter grufdriftens upptagande på 1300-talet blifvit tätare bebyggd.

Nerike är det minsta af de s. k. mälarelandskapen. Dess bästa bygd ligger kring sjön Hjälmaren, men i söder når det fram till Vättern och i väster till sjön Skagern, som har aflopp till Vänern. Mellersta delen kring Hjälmaren är en fruktbar jordbruksbygd, men i de omgifvande högländа trakterna råder bergsbruk. Hufvudorten Örebro, nära Hjälmaren, är en af mellersta Sveriges lifligaste och mest ansenliga städer. Söder ut ligger det lilla Askersund vid en vik af Vättern. Hela landskapet tillhör Örebro län och Strängnäs stift. Nerike torde vara det tidigast bebyggda af mellersta Sveriges landskap och har sannolikt mottagit sina första invånare från Västergötland, hvarunder det äfven någon tid fordom synes hafva lydt. Under själfständighetskampen mot slutet af Sveriges medeltid intager det jämte grannlandskapen Västmanland och Dalarne ett framstående rum.

Till Svealand räknas utom de förenämnda landskapen äfven Värmland i väster och Dalarne i norr om dem. Värmland utbreder sig i form af en trehörning norr om Vänern och höjer sig långsamt uppåt mot Dalarne i nordöst och Norge i väster. Landet bildar från öster till29

väster en följd af långsmala dalar ined aflopp åt Vänern genom Gullspångs-eller Letälfven, från en mängd sjöar i gränsen mot Dalarne, Västmanland och Nerike, den långa Klarälfven, som har sin källa långt upp i fjällen och i sitt öfre lopp flyter genom Norge, Norsälfven med de långsmala Fryken-sjöarna samt Byälfven ined Säffle kanal. Endast vid kusten samt i sydvästra delen med det i Vänern utskjutande Näset är jordbruket huf-vudnäring; i öfrigt är skogsbruk och bergshandtering rådande.' Den hurtiga och lifliga, men oroliga befolkningen utvandrar i stora skaror till andra orter och till Norge för att söka arbetsförtjänst, och på sista tiden har utvandring till Amerika pågått i stor utsträckning. I de magra skogsbygderna i gränsen mot Dalarne och Norge bo finnar, mestadels dit inkallade af Karl IX och som ännu till någon del bevarat sitt språk och sina egendomliga sedvanor. Hufvudorten är Karlstad vid Klarälf-vens utlopp i Vänern. Kristinehamn vid Vänern och Filipstad i det inre af landet äro'ej obetydande bergsstäder. Utom ett tingslag i öster, som tillhör Örebro län, utgör landskapet Värmlands län med landshöfding i Karlstad och hör i sin helhet till Karlstads stift. Landskapet bildar en öfvergång till Grötaland och fick sin första befolkning från Västergötland, med hvilket det långt in i medeltiden var förenadt. Sagan om konung Olof Trätälja, som från Uppsala skulle flytt till Värmland och blifvit stamfader för en norsk konungaätt, synes däremot sakna grund. Tidigast uppodlades Näset och kustbygderna kring älf värn as utlopp, hvaremot det inre landet och den nordöstliga bergslagen med sina rika järnmalmfält länge förblef en obygd. Karl IX inlade synnerligen stora förtjänster om landets uppodling och bergsbrukets höjande.

Längst norr ut i Svealand utbreder sig det vidsträckta landskapet Dalarne kring Dalälfvens båda hufvudgrenar. Till sin natur bildar det en öfvergång till det i .norr angränsande Norrland med öde fjällbygd i väster och skogsbygd i det nedre landet, som endast kring sjön Siljan samt här och där kring den förenade Dalälfven i öster varder mera öppet. Jordmånen är karg och jordbruket föga gifvande, och det straf-sanima, kraftiga dalfolket får därför söka sig hvarjehanda, binäringar eller arbetsförtjänst utom hemorten, företrädesvis i Stockholm. Hufvudorten är Falun vid sjön Runn, norr om Dalälfven, hvars koppargrufva, det s. k. Stora kopparberget, ännu är den förnämsta i Sverige. Dessutom finnas småstäderna Hedemora och Säter. Vid Siljans öfre ända ligger den stora kyrkobyn Mora, hvarifrån Gustaf Vasas befrielsekrig tog sin begynnelse. Landskapet bildar Kopparbergs län med landshöfding i Falun och" hör till Västerås stift. Emedan Dalälfven af stänges från hafvet genom Älfkarlebyfallen, har landet icke fått sin befolkning från kusten, utan frän Fjärdhundra och Västmanland, men ännu i dag bor den tätast hopad kring de båda älfgrenarna och Siljan. I början ett bihang till Västmanland, fick landet först mot medeltidens slut en30

större betydelse i följd af bergsbrukets uppkomst. Befrielsekampen mot kalmarunionens förtryck utgick från dalkarlarne, som ej i likhet med de sydligare landskapens befolkning sett sin självständighet inskränkt genom stormännens herravälde, och under hela frihetsrörelsen in togo de en ledande ställning, alltifrån Engelbrekt till Gustaf Vasa. Denne hade i Dalarne många faror och äfventyr att bestå, innan han med dalkarlar-nes hjälp lyckades fullborda frihetsverket, och dess befolkning hyser ännu en berättigad stolthet öfver minnena från denna sin storhetstid.

Södra delen af riket utgöres af Götaland, som. i en halfö skjuter ut mellan Kattegatt och Östersjön ned emot Öresund Närmast till hufvudstaden ligger Östergötland, söder om Kolmården mellan Östersjön och Vättern. Landets hufvuddel ligger kring Motala ström, som bildar Vätterns aflopp till Östersjön och gcnomnyter sjön Roxen, hvari från söder utfalla Svartån från sjön Sömmen och Stångån från Asunden m. fl. sjöar, delvis förenade genom Kinda kanal. Söder om Motala ström utbreder sig den ansenliga, fruktbara och rikt odlade östgötaslätten från Vättern, invid hvars strand den afbrytes af det enstaka Omberg, och fram emot Östersjön, mellan hvars vikar Bråviken och Slätbaken den skjuter ut i halfön Vikbolandet. Mot norr och söder höjer sig landet och är där mera skogrikt och mindre fruktbart. Den rika slätten med dess högt uppdrifna jordbruk har af ålder varit landskapets hufvud-bygd, och dess allmoge hör till de mest självständiga och välbärgade inom riket. Genom landskapet går Göta kanal utmed Motala ström till Roxen och fortsattes därifrån till.. Slätbaken. Söder om lioxen, nära intill Stångåns och ej långt från Svartåns utlopp, har landskapet sedan urminnes tid sin hufvudort och naturliga medelpunkt i staden Linköping. Vid Motala ströms utlopp i Bråviken ligger Norrköping (32,000 inv.), näst Stockholm Sveriges förnämsta fabriksstad. Söderköping, nära Göta kanals förening med Slätbaken, var i medeltiden en af rikets förnämsta handels-och sjöstäder och är nu en lifligt besökt badort. Vid kanalens andra ändpunkt i Vättern ligger Motala med sin storartade mekaniska verkstad, längre i söder Vadstena med sitt i medeltiden berömda nunnekloster och midt på östgötaslätten den urgamla, men obetydliga uppstaden Skäninge. Landskapet bildar Östergötlands län med landshöfding i Linköping och hör odeladt till Linköpings stift. Det fick redan under stenåldern sin befolkning från västgötasidan och var under medeltiden ett af den katolska lärans hufvudsäten i vårt land genom de berömda klostren i Vadstena och Alvastra.

Småland är Götalands största landskap, inemot tre gånger så stort-, som Östergötland eller Skåne. Från Östergötland, Vättern och Västergötland i norr utbreder det sig utmed Östersjön och Kalmar sund ned emot Bleking, Skåne och Halland. Större delen af Småland upptages af ett backigt högland, som i norr lyfter sig till inemot 350 meters höjd och31

därifrån sluttar mot öster, söder och sydväst. Taberg söder om Vättern är dess mest kända, ehuru ej dess högsta punkt. Bergshöjder och sandåsar omväxla med vidsträckta sänka kärrmarker och kala, ödsliga ljunghedar, som fordom varit beklädda af täta skogar. Skogväxten är dock ännu i de flesta nejder gan§ka riklig, och skogen utgör en af landskapets förnämsta näringskällor. Vid kusten, särdeles i grannskapet af Kalmar sund, är landet mera öppet och fruktbart. Från höglandet nedflyta större och mindre åar åt alla håll. Helt och hållet inom Småland faller Emån, som flyter till Kalmar sund. Af de öfriga må här blott nämnas Mör-rumsån, som genom Äsnen m. fl. sjöar flyter till Bleking, och Lagan, som strömmar genom Bolmen, det sydliga Sveriges största insjö, till Halland. Jordmånen är mager och kndtbruket ej synnerligen gifvande, utom i trakten vid Kalmar sund. Jan. le skogsbruket bildar sedan gammalt boskapsskötsel ett viktigt näringsfång. I kampen mot en karg natur har småländingen utbildat sig till en hög grad af härdighet, sparsamhet och förnöjsamhet; han har därför såsom arbetare blifvit mycket eftersökt och utvandrar gärna till andra orter inom eget land, till Stockholm och Norrland, under senare tider äfven till Danmark och i stort antal till Amerika. Smålands befolkning företer dock ganska stora olikheter och visar i nordöstra delen släkttycke med östgötarne, under det kustlandets befolkning ej obetydligt skiljer sig från det inre landets. Jönköping (20,000 inv.) är en vacker stad vid Vätterns södra ända, med betydande tändsticksfabriker. Norr ut i Vättern ligger Visingsö med rika historiska minnen och midt emot på fastlandet det lilla Grenna. I det inre landet ligger det urgamla Växjö samt de mindre betydande Eksjö och Vimmerby. På östra kusten märkas Kalmar vid sundet af samma namn, jämväl en urgammal handelsstad och i äldre tider en viktig gränsfästning mot Danmark, samt längre norr ut Västervik och det nyanlagda Oskarshamn - alla tre med ej

obetydlig handel och sjöfart. Det vidsträckta landskapet är fördeladt i tre län, Jönköpings län, nordvästra delen med landshöfding i Jönköping, och Kronobergs län, sydvästra delen med landshöfding i Växjö, medan det långsträckta östra kustlandet bildar hufvuddelen af Kalmar län med landshöfding i Kalmar. Kronobergs län och största delen af Jönköpings län utgöra Växjö stift; norra Kalmar län och nordöstra delen af Jönköpings län höra till Linköpings stift, södra Kalmar län till Kalmar stift och ett härad i nordväst af Jönköpings lan till Skara stift. Smålands uräldsta bygd är det minnesrika Värend kring Växjö. Dels från kasterna, dels frän Östergötland har befolkningen utbredt sig i olika riktningar och bildat åtskilliga smärre samhällen, .de s. k. små landen, hvilka gifvit landskapet sitt namn, ehuru de aldrig i egentlig mening förenats till ett landskapligt helt. Af dem äro de mest betydande Finveden i västra och Njudung i mellersta Småland, hvilka i medeltiden förenades med Värend till Tio-32

härads lagsaga, samt Möre kring Kalmar vid sydöstra och det natursköna, halft till Östergötland hörande Tjust kring Västervik vid nordöstra kusten. Innan de sydligaste landskapen förenades med Sverige var Småland ett gränslandskap mot Danmark och fick äfven uppbära den drygaste delen af de ständiga striderna' mot detta rike. Dels härigenom och dels i följd af att fördrifna stigmän och andra flyktingar sökte skydd i dess vidsträckta skogar, uppkom i befolkningens sinnen en råhet och vildhet, som i aflägsna skogsbygder ännu ej hunnit helt och hållet försvinna, ehuru den i vårt århundrade kraftigt motverkats af djupgående andliga rörelser.

Från fastlandet skiljes genom Kalmar sund den långsträckta, smala ön Öland. De fruktbara smala strandremsorna höja sig upp mot det kala, skoglösa niidtlandet, hvars stundom i dagen framträdande kalkstensgrund på den s. k. Alfvaren gör åkerbruket omöjligt, men ännu i dag liksom i forntiden skulle kunna gifva näring åt präktiga skogar. Utom jordbruket är sjöfarten det förnämsta näringsfånget. Öland liksom äfven Grotland är hemvist för ett egendomligt slag af småväxta, men härdiga och snabba hästar, hvilka bilda den sista kvarlefvande återstoden af en urgammal hästras, som fordom varit vida utbredd, men som endast på afskilda öar lyckats bibehålla sig till våra dagar. Öns enda stad är den lilla badorten Borgholm vid Kalmar sund med majestätiska ruiner af ett befästadt, år 1806 nedbrunnet slott. Öland hör till Kalmar län och stift, l forntiden ett vikinganäste och sannolikt tidigare och tätare bebyggdt än det motsvarande fastlandet, var det under medeltiden och ända till 1600-talet ett ständigt tvistefrö mellan Sverige och Danmark.

Nordöst .om Öland ligger ön Gotland midt i Östersjön, omkring tio nymil från den småländska kusten. De höga stränderna äro inskurna ined vikar, som bilda en mängd ypperliga hamnar. I saknad af mera betydande höjder och vattendrag äger ön i stället en utmärkt fruktbar jordmån, hvars fruktbarhet ytterligare förhöjes genom det ypperliga, hälsosamma, hela året om blida öklimatet. Jordbruket är därför jämte sjöfarten den förnämsta näringskällan. Befolkningen bildar nära nog en stam för sig, i mångt och mycket olika med den svenska hufvudstam-men, och har genom tidernas växlingar bevarat sitt fornåldriga tungomål och sina starkt egendomliga seder. Öns enda stad Visby var under medeltiden den förnämsta och rikaste handelsstaden i hela norden med handelsförbindelser rundt omkring Östersjön och djupt in i Ryssland. Präktiga ruiner vittna ännu i dag om dess forntida storhet. Strax norr om Grotland ligger FurÖn och långt ut i hafvet den öde Sandön. Ön utgör ensamt - Gotlands län, med landshöfding i Visby, och Visby stift. Redan under stenåldern erhöll den sin första befolkning, sannolikt från Öland. Öns betydelse för den nordiska handeln framträder redan under33

hednatiden och styrkes i synnerhet genom talrika där gjorda fynd af gamla mynt. Först vid kristendomens införande synes den ha närmare anslutit sig till det svenska riket efter att förut ha utgjort ett samhälle för sig. Det mäktiga Visby var dock såsom medlem af hanse-förbundet föga beroende af Sverige, men efter dess förstöring af dan-skarne 1361 kom hela ön under Danmark, under hvars lydnad den mestadels förblef intill 1645, hvarefter den obestridt tillhört Sverige.

Det lilla landskapet Bleking utgör Smålands södra sluttning mot en ansenlig bukt af Östersjön. Kusten omslutes särdeles i öster af en betydande skärgård. Från Småland komma de mot söder flytande Lyckeby-, Ronneby- och Mörrumsåarna, af hvilka i synnerhet den sistnämnda är berömd för sitt laxfiske. Uppemot småländska gränsen råder skogsnatur, men längre nedåt är landskapet med sin rika omväxling af höjder och dalar, vattendrag och

täcka löfdungar ett af de natur skön aste i Sverige. Naturens fägring höjes ytterligare genom det milda, nästan sydländska klimatet, då höglandet i norr gifver skydd mot kalla vindar. Växtligheten bär fördenskull en mera sydlig prägel än i det öfre Sverige. Så synes äfven vara fallet med den .lifliga, tätt boende befolkningen. Karlskrona (20,000 inv.), på några holmar i den östra skärgården, har en af Sveriges yppersta hamnar och är den förnämsta stationen för dess krigsflotta. Karlshamn har ej obetydlig sjöhandel, i synnerhet med brännvin, som är en af Blekings förnämsta produkter. Dessutom märkas den vackert belägna badorten Ronneby och Sölvesborg nära skånska gränsen. I gränsen mot Kalmar län flyter den obetydliga Brömsebäck, som fordom var Sveriges riksgräns i söder med Brömsebro, där fred afslöts 1645. Landskapet utgör Blekinge län med landshöfding i Karlskrona och hör till Lunds stift. I forntiden en bygd af ringa betydenhet, räknades det till Sverige, ända till dess det vid kristendomens införande korn under Lunds biskopsstol och därigenom förenades med Danmark. Med ett kortare afbrott på 1300-talet förblef det liksom Skåne och Halland under Danmark ända till 1658, då det genom freden i Roeskilde återföll till Sverige.

Skåne är den sydligaste delen af Skandinaviska halfön och bildar självt en nästan fyrsidig halfö, i norr landfast med Bleking, Småland och Halland samt kringfluten af Östersjön, Öresund och Kattegatt. Nordliga delen bildar en backig fortsättning af det småländska höglandet, här och där afbruten af låga åsar, såsom Hallandsås vid halländska gränsen och Söderåsen med Kullen vid norra ändan af Öresund. Södra delen är en enda slätt, den största och fruktbaraste i Sverige, endast på få ställen afbruten af låga höjder. Djupt in i Småland upprinner den betydliga Helgeå, som, efter ett lopp i sydlig riktning i gränsbygden mellan Värend och Finveden, flyter genom nordöstra Skåne till Östersjön. På skånska slätten upprinna Rönneån, som löper genom Ringsjön och Enhvar sin egen lärare. 334

Skånes vackraste trakter mot nordväst till Kattegatt, samt Käflingeän, som går rätt i väster till Öresund. För öfrigt gå blott korta vattendrag till de af ingen skärgård omgifna kusterna, som särdeles vid uddarna Sandhammaren i sydöst och Falslerboref i sydväst, vid södra inloppet till Öresund, äro ganska farliga för sjöfarande. I följd af sitt sydliga läge har Skåne ett klimat, som skulle vara mildare än i någon annan del af Sverige, om det ej vore så blåsigt i följd af skogarnas uthugg-ning. Dessa bestå längst i norr af barrträd, men mera söder ut öfvervägande af bok. På den öppna slätten råder flerstädes skogsbrist, och i saknad af ved eldar allmogen där med bränntorf och torkad kreaturs-spillning, under det byggnader af tegel o. d. numera tämligen allmänt efterträdt de gamla hyddorna af lera och korsvirke. Den rikt fruktbara slätten har gifvit upphof till ett jordbruk, som med sina binäringar står högre än i någon annan del af vårt land. Skåne kan därför anses såsom Sveriges rikaste landskap, och talrika ståtliga herresäten omväxla öfver allt med välbyggda bondgårdar, hvilka redan genom sitt yttre bära vittne om allmogens burgna ställning. Befolkningen är så tät, att den i söder delvis uppgår till inemot 10,000 människor pä en nnymil, och sålunda uthärdar jämförelse med de tätast befolkade jordbruksbygderna i mellersta Europa. Bredvid jordbruks-, boskaps- och trädgårdsskötsel äro öfriga näringar jämförelsevis mindre betydande. Stenkol brytes i landskapets nordvästra del vid Höganäs m. fl. ställen, men dock hvarken af synnerlig mängd eller godhet. Sillfisket vid södra kusten var under medeltiden rikt gifvande. - Stadslifvet har här nått en högre utveckling än i det öfriga landet. Malmö (nära 50,000 inv.) vid- Öresund är Sveriges tredje stad med en ansenlig handel och sjöfart, som dock skulle vara långt mera betydande, om staden ej hade att uthärda den öfvermäktiga täflan med det närbelägna Köpenhamn, som behärskar sjöfarten i Öresund och dragit till sig en stor del af den skånska handeln. Vid Öresund ligga äfven de lifliga sjöstäderna Landskrona samt Helsingborg (20,000 inv.), vackert beläget vid smalaste delen af sundet och därför den förnämsta öfverfartsorten till Danmark och fastlandet. Det uråldriga Lund midt på slätten var sannolikt redan under hednatiden Skånes medelpunkt och förblef under medeltiden Danmarks andliga hufvudstad såsom säte för dess ärkebiskop, som i början var hela nordens kyrkliga öfverhufvud. För närvarande är staden säte för rikets andra universitet, som stiftades år 1668 efter Skånes inför-lifvande med Sverige, och har en ståtlig domkyrka, med en underjordisk krypta eller s. k. kraftkyrka, men som dock sedan åtskilliga mansåldrar står under reparation. Sjöstäderna Ystad och Trelleborg på rikets sydligaste kust bilda öfverf artsorter till Tyskland. Kristianstad, ej långt från Helgeåns mynning, var en kort tid dansk gränsfästning mot Sverige. Mindre betydande äro Engelholm på nordvästra, Simrishamn på syd-35

östra, Skanör och Falsterbo på sydvästra kusten, den sistnämnda i medeltiden ansenlig, numera Sveriges minsta stad med ej fullt 400 inv. Skåne delas i Malmöhus län, den sydvästra och mindre, men långt folk-rikare delen med landshöfding i Malmö, och Kristianstads län, den nordöstra och större, men glesare bebyggda delen med landshöfding i Kristianstad, samt hör i sin helhet till Lunds stift. Liksom Skåne är den tätast befolkade delen af Skandinavien (hvilket namn i själfva verket är en latinsk förvrängning af ordet Skåne), utgör det äfven dess ojämförligt tidigast bebyggda landskap. Dess rika fruktbarhet och dess nära läge till de danska öarna och fastlandet lockade till tidiga och täta inflyttningar, som lämnat märkliga spår efter sig i en mängd grafbyggnader från sten- och bronsåldern. Genom sitt läge har det alltid varit den del af vår halfö, som först och närmast påverkats af rörelserna från Europas fastland. Efter att någon tid ha utgjort ett eget rike blef det förenadt med Danmark, hvarmed det öfver Öresund stod i vida närmare och lifligare beröring än med det egentliga Sverige, från hvilket det var afstängdt genom det småländska höglandets täta skogar. Med Skåne delade grannlandskapen Halland och Bleking samt ön Bornholm gemensamma öden. Med ett kort afbrott på 1300-talet, då de gåfvo sig under Sverige, förblefvo dessa landskap i förening med Danmark ända till freden i Roeskilde 1658, då de afträddes till Sverige. Bornholm återföll redan 1660 till Danmark, men de öfriga landskapen hafva alltsedan dess utgjort en oskiljaktig beståndsdel af det svenska riket.

I nordväst från Skåne sträcker sig det långsmala Halland utmed Kattegatt. Från gränsen mot Småland och Västergötland, där skogklädda höjder omväxla med kala ljunghedar, sluttar landet ned mot hafvet, där bygden är mera öppen och särdeles i södra delen föga mindre fruktbar än Skåne. Från Småland komma den betydliga Lagan samt Nissan, från Västergötland Ätran och Viskan, hvilka åar alla utfalla i Kattegatt. De innehålla rika laxfisken, den s. k. halmstadslaxen, och fisket är jämte jordbruket en viktig näringsgren. Största staden är Halmstad vid Nissan, mindre äro Laholm vid Lagan, Falkenberg vid Ätran, badorten Varberg, med en af västra Sveriges yppersta hamnar, och det lilla Kongsbacka. Landskapet utgör Hallands län med landshöfding i Halmstad och hör till Göteborgs stift. Tidigt befolkadt, sannolikt med anledning af de rika laxfiskena, var det mot hednatidens slut en vikingabygd och har sedan dess varit föremål och skådeplats för många strider mellan Sverige och Danmark, intill dess det genom freden i Brömsebro och ytterligare genom freden i Roeskilde blef varaktigt förenadt med det svenska riket.

Västergötland är både till storlek och folkmängd det mest betydande af det egentliga Sveriges gamla landskap, då Småland ej räknas såsom ett historiskt helt. Landskapets hufvudbygd utbreder sig mellan36

Vänern och Vättern, når i norr upp till Nerikes gränsskog Tiveden och i väster till Gröta älf och dess utlopp i Kattegatt. Denna del är till det mesta ett bördigt slättland, öfver hvilket de enstaka bergen Halleberg och Hunneberg, ej långt från Gröta älfs utflöde ur Vänern, Kinne-kulle invid sistnämnda sjö samt Billingen m. fl. berg inne i landet höja sig. Södra delen utgör ett skogigt högland mellan Halland och Småland, med hvilket senare dess natur visar stor likhet. Därifrån flyta Atran och Viskan i sydväst till Halland, medan Tidan, Lidan och Nossan strömma norr ut genom slättlandet till Vänern och Säfveån i väster förenar sig med Gröta älf. Den sistnämnda utgör landskapets nordvästra gräns under största delen af sitt lopp, bildar kort efter sitt utflöde ur Vänern de majestätiska,, praktfulla Trollhättefallen och delar sig kort före sitt utlopp i Kattegatt i två armar, som omsluta den ansenliga ön Hisingen. Västgötaslätten är en ganska fruktbar jordbruksbygd, men södra delen af landskapet är mager och stenbunden liksom det närgränsande Småland. Då åkerbruket där är mindre gifvande än i norr, måste folket tillita åtskilliga handaslöjder och andra binäringar. Här råder en ej obetydlig, numera fabriksmässigt drifven väfnadsindustri, och folket i de sju häraden i södra delen ägde fordom uteslutande tillstånd att idka s. k. gårdfarihandel eller att färdas kring hela landet och försälja väfnader och andra handelsvaror. Göteborg (nära 110,000 inv.) vid Göta älfs sydliga arm, midt emot Hisingen, är Sveriges andra stad samt dess förnämsta och rikaste handelsstad. Anlagd på 1600-talet efter holländskt mönster och därför genomskuren af kanaler, har den välbyggda staden genom sin befolknings högt utvecklade kommunalanda och frikostigheten hos sin köpmanskår, den rikaste i Sverige, kommit i besittning af en mängd synnerligen väl ordnade välgörenhetsinrättningar. Läget nära utloppet af Gröta älf, den enda utmed en större sträcka segelbara ström i Sverige och dess naturliga utfartsled till Västerhafvet, har af ålder varit bestämmande for uppkomsten af

en stor handelsstad i dessa nejder. Vid medeltidens början hade en dylik uppstått i det närbelägna Konghälla, som dock snart förstördes af vendiska sjöröfvare, hvarefter handeln drog sig till de vid älf ven belägna orterna Gamla och Nya Lödöse, intill dess Gröteborg anlades. Staden .blef från början af stor betydelse, helst Sverige då icke ägde större kuststräcka vid Västerhafvet än det lilla området vid Gröta älfs mynning; den har sedan dess alltmera tilltagit i rikedom och välstånd, i synnerhet efter fullbordandet af Göta kanal och västra stambanan, som sätta den i gen och bekväm förbindelse med det inre landet, under det staden genom sin handelsflotta står i beröring med de mest skilda delar af jorden. - Landskapets öfriga städer äro ej synnerligen betydande. Störst är fabriksstaden Bords vid Viskan. Därnäst Vänersborg vid Göta älfs utflöde ur Vänern och Lidköping vid Lidans utlopp i sistnämnda sjö. Skara midt på37

slätten är landskapets urgamla hufvudort, men numera af föga betydenhet, hvaremot Sko f de invid Billingen är stadt i rask tillväxt. För öfrigt märkas Mariestad invid Tidans utlopp i Vänern, Falköping, en urgammal stad på den rika slätten Falan eller Falbygden, Alingsås, som för en kort tid kom till stort välstånd genom Jonas Alströmers industriella anläggningar, Ulricehamn (fordom Bogesund) i den södra skogsbygden samt Hjo vid Vättern, öfverfartsort till Östergötland. Trollhättan vid de liknämnda fallen, Lilla Edet och Mölndal äro viktiga fabriksbyar vid eller nära Gröta älf, med större rörelse än många af våra småstäder. Rikets hufvudfästning Karlsborg är belägen i en ödslig skogstrakt invid Göta kanals förening med Vättern. Af nämnda kanal går västra delen genom landskapet, som äfven omsluter dess fortsättning förbi Gröta älfs vattenfall. Till Västergötland hör hela Skaraborgs län i nordöst med landshöfding i Mariestad, södra och större delen af Älfsborgs län i sydväst med landshöfding i Vänersborg samt den till omfånget mindre delen af Göteborgs och Bohus län längst i väster med landshöfding i Gröteborg. Hit hör i dess helhet Skara stift med undantag för en liten del af Småland, medan västra och mindre delen hör till Gröteborgs stift. Västergötland är det tidigast befolkade af det egentliga Sveriges landskap och var under hela hednatiden en af dess mest betydande landsdelar. Befolkadt från Gröta älfs mynning, har det självt till stor del bildat utgångspunkten för de gamla svenska landskapens bebyggande. Före det svenska väldets uppkomst var det ett eget rike, och därunder lydde långt in i medeltiden Värmland och Dal samt Mö härad i Småland. Af det egentliga Sverige var det den del, som tidigast kristnades, och västgötarne kommo därigenom i långvariga strider med uppsvearne, under hvilka landskapet en kortare tid var rikets hufvudland. Sedan dess har det mycket lidit af striderna mellan Danmark och Sverige, som till ej ringa del här utkämpats.

På andra sidan Gröta älf utbreder sig kustlandet Bohuslän upp till norska gränsen vid Svinesund. Kusten är mångfaldigt inskuren med vikar och sund och omgifven af en stor skärgård. Hit höra öarna Orust, näst Gotland och Öland den största 'i Sverige, Tjörn och norra delen af den för öfrigt till Västergötland hörande Hisingen. Från Dal flyter Kviströmsån åt sydväst, medan Bullarensjöarna afbörda sig sitt vatten norr ut till Svinesund. Landskapet bildar med sin växling af berg och dalar och sina sönderplittrade kuster en öfvergång till den norska naturen. De i det inre landet ännu ej obetydliga skogarna äro vid kusten för det mesta uthuggna, hvadan dess klippor och skär ofta förete en kal och ödslig anblick. Landets läge har af ålder liksom förutbestämt dess befolkning till ypperliga sjömän. Hufvudnäringarna äro därför sjöfart och fiske. Sillfisket var en tid i förra århundradet otroligt rikt och är nu åter stadt i tillväxt. Största staden är Uddevalla, be-38

läget vid Gullmarsfjorden, en vik af Kattegatt, och som i följd af sitt läge nära Vänern dragit till sig en ej ringa del af handeln med dess område, vidare Strömstad invid Kattegatt, nära norska gränsen, badorterna Marstrand och köpingen Lysekil och det lilla Kongälf vid Gröta älf, där den delar sig i två grenar, med ruiner af det forna Konghälla och det gamla norska gränsfästet Bohus, som gaf sitt namn åt hela landskapet. Vid kusten finnas åtskilliga fisklägen och badorter. Långt ute i Göteborgs skärgård ligger den lilla Danaholmen, där i forntiden de tre nordiska rikenas gränser möttes och viktiga konungamöten höllos. Hela landskapet tillhor Göteborgs och Bohus län samt Göteborgs stift. Liksom Västergötland tidigt befolkadt, företer det bland sina märkligaste fornminnen de s. k. hällristningarna, i klippan uthuggna figurer af människor, fartyg, hästar m. m., som gå tillbaka till bronsåldern, men hvilkas rätta betydelse ännu ingen lyckats tolka. Under vikingatiden var det en af hela nordens förnämsta vikingabygder och föremål för långvariga strider mellan Sverige och Norge, i hvilka det

senare slutligen segrade. Det fortfor att höra till Norge såsom en del af dess södra kustland Viken .ända till freden i Roeskilde, då det hemföll under svenska kronan. I bredd med sillfiskets till- och aftagande har det gång efter annan genomgått tider af blomstring och förfall.

Det obetydliga Dal eller Dalsland, väster om Vänern från Västergötland upp mot norska gränsen, är ett skogigt och i norra delen föga fruktbart sjöland. Dess långsmala sjöar, Stora Le och Lelången m. fl., höra delvis till Värmland och Norge och afbörda sig sitt vatten till Vänern, med hvilken de utom dess stå i förbindelse genom Dalslands kanal. Hufvudnäringarna äro skogs- och bergsbruk, men räcka ej till att föda den fattiga befolkningen, som i så stora skaror utvandrar till Amerika, att folkmängden är i starkt aftagande. Den enda staden är Åmål vid Vänern, nära värmländska gränsen. Kring kanalen finnas ganska natursköna nejder. Dal hör till Älfsborgs län och Karlstads stift. I forntiden en £öga befolkad utmark till Västergötland, blef det vid medeltidens början ett tvistefrö mellan Sverige och Norge i följd af de norska konungarnes upprepade, men i längden fruktlösa försök att utmed Göta älf utvidga sitt rikes gränser till Vänern. Äfven sedan dess har landet ofta lidit af gränsfejder.

Rikets tredje hufvuddel Norrland intager betydligt mer än hälften af dess landområde, men innesluter icke fullt sjettedelen af dess folkmängd, ehuru befolkningens tillväxt här fortgår långt hastigare än i det öfriga riket. Landet är sålunda ännu glest bebodt och föga od-ladt utom vid kusten och de stora älfvarnas nedre lopp samt kring Storsjön i Jämtland. Närmast fjällen utbreda sig vidsträckta obygder.

Det sydligaste och minsta landskapet är Gästrikland, som norr om Dalälfven bildar en öfvergång från Svealands natur. Bergsbruk är39

en hufvudnäring. Enda staden är Gäfle (24,000 inv.) vid utloppet af Gafleän, landskapets största vattendrag, Norrlands äldsta och största stad, täflande med Stockholm om handeln med Dalarne och särdeles regelbundet ombyggd efter en stor eldsvåda 1869. Landskapet hör till Gäfleborgs län med landshöfding i Gäfle och Uppsala ärkestift samt ansågs i äldre tider utgöra en del af Uppland.

Helsinglands hufvudbygd är belägen kring den stora Ljusneälfvens nedre lopp. Nordligare flyter Dellensjöarnas vattendrag till Bottniska viken. Landskapet delar det öfriga Norrlands bergiga, vildsköna natur. Dess rika skogstillgångar ha gifvit upphof åt en storartad sågverksrörelse, som jämte fiske af lax m. m. utgör den förnämsta näringsgrenen. Jordbruk och bergsbruk äro här liksom i det öfriga Norrland mindre betydande. Linodling bedrefs förr i stort omfång här och i Ångermanland. I Helsingland liksom längre norr ut saknas stora herresäten, hvaremot ansenliga, välbyggda bondgårdar mycket allmänt förekomma. Staden Söderhamn vid Ljusnan är i följd af trävarurörelsens uppbiomstring stadd i rask tillväxt liksom ock, ehuru i något mindre grad, det norr ut vid kusten belägna Hudiksvall. Ljusne sågverk vid älfvens utlopp i Bottniska viken är ett af de största i Sverige. Den stadslika byn Bollnäs vid Ljusnans förening med dess hufvudgren Vox-nan är en medelpunkt för rörelsen i det inre af landskapet. Helsingland hör till Gäfleborgs län och Uppsala ärkestift. Det utgör den del af det egentliga Norrland, som tidigast befolkats af sveastammen. Sagan om dess bebyggande från Norge torde sakna grund. Befolkningen var dock länge mycket gles och bestod mestadels af fiskare vid kusten och vattendragen samt resande köpmän, kallade birkarlar, som af lapparne tillbytte sig pälsverk och vildt och mot dem öfvade stort förtryck. Under namnet Helsingland förstods i äldre tider hela Bottenhafvets kustland från den södra gränsskogen Ödemärden ända upp till Västerbottens sydgräns. Först småningom af skildes därifrån Medelpad och Ångermanland. Helsingarne deltogo flitigt i bosättningarna i Finland och stodo dalkarlarne troget bi under befrielsekrigen mot unionskonungarne. Till de inre skogsbygderna synas i gamla tider förbrytare från de sydligare landskapen ofta tagit sin tillflykt, hvilka åt sin afkomma lämnat i arf en ännu delvis kvarlefvande vildhet i lynne och seder.

Kring Ljusnans öfre lopp utbreder sig det vilda berglandet Härje-dalen, en af Sveriges magraste bygder, till folkmängden det minsta landskapet i riket. Folket är fattigt, men gästfritt, med enkla seder. Hufvud-näring är boskapsskötsel, då jordbruk icke lönar sig. Landskapet lyder under Jämtlands län och Hernösands*stift. Liksom grannlandet Jämtland lydde det före 1645 under Norge samt erhöll därifrån sin kristendom.

Jämtland är ett vidsträckt högland, beläget omkring 300 meter öfver hafvet kring Ljungan och Indals- eller

Ragundaätäven med den betyd-40

liga Storsjön. Slättlandet kring den sistnämnda utgör hufvudbygden. I väster råder en storartad fjällnatur; här ligga de berömda bergen Syltoppen, Åreskutan m. fl. Ehuru jordmånen är af utmärkt beskaffenhet, har jordbruket ej kunnat uppnå någon högre utveckling, då klimatet är ganska strängt i följd af det höga läget. Boskapsskötseln synes däremot kunna blifva af stor vikt, då en gång de vidsträckta frost-ländiga sumpmarkerna blifvit torrlagda, helst sedan landskapet genom stambanan från Bottniska viken till Yästerhafvet kommit i gen och lätt förbindelse med den öfriga världen. Jämtarne äro ett lifligt och begaf vadt folk med fallenhet för handel och vidsträckta köpfärder samt resa ofta ända till Stockholm och Trondhjem för att afyttra sitt villebråd m. m. I utbygderna bor ett fåtal lappar. Enda staden är Östersund vid Storsjön, efter stambanans anläggning stadt i rask uppblomst-ring. Landet tillhör Jämtlands län med landshöfding i Östersund och Hernösands stift. Det har sannolikt befolkats både från Sverige och Norge, som båda gjorde anspråk därpå, ehuru med föga framgång, då det intill början af 1100-talet utgjorde ett eget samhälle för sig. Krist-nadt från Sverige, var det liksom det öfriga Norrland (utom Härjedalen) en del af ärkestiftet i'Uppsala och syntes därigenom på väg att närmare ansluta sig till Sverige, men blef emellertid på 1100-talet förenadt med Norge, hvarunder det fortfor att lyda till freden i Brömsebro 1645, då det förenades med Sverige. Ända till Karl XII:s tid fortfor det dock att lida af gränskrigens härjningar.

Det lilla Medelpad ligger norr om Helsingland kring Ljungans och Indalsälfvens nedre lopp. Den förra kallas här Njurunda älf. Skogs-handteringen ar af mycket stor betydelse, och staden Sundsvall är huf-vudsätet för hela Sveriges trävaruhandel. Eundt däromkring ligga talrika och storartade sågverk med en hastigt tillväxande arbetarebefolkning. Landskapet tillhör Västernorrlands län och Hernösands stift. Hufvudbygden var i forntiden kustlandet mellan älfvarnas utlopp, och landets namn anses därför betyda Midälfvaland.

Ångermanland är ett vidsträckt landskap, som norr om Medelpad från kusten sträcker sig djupt in i landet. Hufvudbygden ligger kring den ståtliga Ångermanälfven, som är segelbar under nära tio mil från hafvet och i sitt nedre lopp så tilltager i bredd, att den snarare liknar en hafsfjärd än en flod. Norr ut flyta de kortare Oide älf, Öre älf ni; fl. Landskapet är öfvermåttan rikt på storartadt sköna naturscenerier och i dalgångarna ganska fruktbart; dock tager äfven här skogsskötseln med dess binäringar försteget framför jordbruket. Hufvudorten är Hernösand vid Angermanälfvens »utlopp, länge i viss mån ansedt såsom hela Norrlands hufvudstad. Midt i landskapet ligger den stadslika byn Sollefteå vid föreningen af älfvens båda grenar, där den upphör att Vara segelbar, och norr ut vid kusten köpingen Örnsköldsvik, som är på41

väg att öfvergå till stad. Landskapet hör till Västernorrlands län, med landshöfding i Hernösand, utom nordligaste delen, som lyder under Västerbottens län, samt räknas i sin helhet till Hernösands stift. Det utgjorde i forntiden nordligaste delen af Helsingland och sannolikt äfven af det gamla svenska riket samt har i nyare tid flere gånger varit hemsökt af ryssarnes härjningar.

Längst i norr vid kusten utbreder sig ända till finska gränsen det vidsträckta Västerbotten, hvartill Norrbotten vanligen plägar räknas. Tillsammans bilda de det största af ^iet egentliga Sveriges landskap. Utanför dess sydligaste del afsmalnar Bottenhafvet till den s. k. Hvarken, öfver hvars is man under stränga vintrar färdas till Finland, och bildar i norr därom i själfva verket en hafsvik för sig, hvars gamla namn Norrbotten numera gått öfver till en del af landet däromkring. Kustlandet är jämnare och slätare än söder ut och vattnas af de väldiga älfvarna Ume-, Skellefte-, Pite-, Lule-, Kalix- och gränsfloden Torneälf. Jordmånen är ganska god och blir allt bättre, ju längre man kommer mot norr, men nattfroster skada ofta jordbruket, som ej skötes med synnerlig omsorg, under det skogsafverkningen äfven här är betydande. Landet är ännu glest bebyggdt med mycket stora församlingar och få skolor, hvadan det hör till de delar af Sverige, där befolkningen står lägst i kunskaper. Nordligaste delen är mestadels bebyggd af finnar, och den lilla Sangisån mellan Kalix- och Torneälfvar bildar en ganska skarp gräns mellan den svenska och den finska folkstammen. Vid eller i närheten af älfvarnas utlopp ligga städerna Urntå, Skellefteå, Piteå, Luleå och Haparanda, alla af föga betydenhet, men med icke ringa handel, företrädesvis med trävaror. Luleå torde få stor betydenhet efter fullbordandet af den järnväg, som förbi Lapplands gruffält är under anläggning till norska kusten. Det lilla Haparanda, Sveriges nordligaste stad, vid Torneälf, är

beläget invid finska gränsen i närheten af det till Ryssland af-trädda Torneå. Landskapet är deladt mellan Västerbottens län i söder med landshöfding i Umeå och Norrbottens län i norr med landshöfding i Luleå7 samt hör till Hernösands stift. Norrbottens län med sina lappmarker utgör till ytvidden nära en fjärdedel af hela Sveriges rike och är större än så väl Svealand som Götaland. Västerbotten bildar den svenska stammens yttersta utbygd i Norden, med svensk befolkning redan långt upp i hednatiden, och räknades äldst, liksom det midt emot belägna Österbotten, till det vidsträckta område, som fått namnet Kvenland. Först under medeltiden, särdeles under folkungarne, blef det tätare be-folkadt och har i nyare tiden upprepade gånger varit utsatt för ryska anfall.

Innanför Västerbottens kustland sträcka sig Lapplands ofantliga

Öde landvidder upp emot fjällen och från Jämtland norr ut till finska

. gränsen. På fjällryggen upprinna Ångermanälfven och de stora väster-42

bottniska älf varna, hvilkas öfre lopp med sina inånga sjöar faller inom Lapplands område. Öfre delen är en vild fjällbygd med svag växtlighet, men längre nedåt utbreda sig skogar i oöfverskådliga sträckor, här och där afbrutna af vidsträckta kärrmarker. I följd af det höga nordliga läget under polcirkeln är klimatet strängt, och särdeles i grannskapet af fjällen, som utestänga de milda vindarna från Yästerhafvet, framträder motsatsen starkt mellan den kalla vintern, då kvicksilfret ofta fryser, och den varma sommaren med sina långa dagar, &å solvärmen på otroligt kort tid uppdrifver växtlifvet till en oväntadt stor rikedom. Naturen visar ofta en storslagen vild skönhet; särdeles är Kvickjocksdalen i detta afseende berömd. I nordliga delen finnas järn och koppar i oerhörd myckenhet. Gellivara, Luosavara och Kirunavara järnmalmfält höra till de rikaste i världen, men hafva hittills varit föga eller intet bearbetade i följd af det aflägsna läget och saknaden af samfärdsleder, hvilken brist nu är på väg att af hjälpas genom anläggningen af den förenämnda järnbanan från Luleå till Ofoten vid norska kusten. Odlingen intager ännu blott en försvinnande ringa del af det ofantliga området, men kan i en framtid, då lättare samfärdsel erhållits med den öfriga världen, ernå långt större utsträckning och betydenhet, enär tillgång till fruktbara odlingsmarker ingalunda saknas. Redan nu utgöra svenska nybyggare, i norr starkt uppblandade med finnar, den vida öfvervägande delen af befolkningen, och den odlade bygden utbreder sig långsamt, men säkert, i samma mån frosten aftagit med de vattensjuka markernas aftappning. På detta sätt torde landet i en framtid godt kunna föda en många gånger större befolkning. Undan den framryckande odlingen vika lapparne långsamt tillbaka utan att dock egentligen minskas i antal. De utgöra nu omkring 7- till 8000 personer och hålla med seg ihärdighet fast vid sina från urminnes tid nedärfda nomadiska lefnadsvanor. Lappens husdjur är renen. Dess kött och mjölk gifva honom föda, af dess hud får han kläder och tält, de s. k. lappkåtorna, och han följer renen på dess vidsträckta vandringar fram och åter för att söka dess hufvudfoda, renmossan. Lapparne äro ett småväxt, undersätsigt, mörkhyadt släkte, sä väl i kroppsligt som andligt afseende vida skilda från sina svenska grannar, men däremot till språk och sed närmare besläktade med finnarne. Lappland utgör mer än en fjärdedel af Sveriges område och fördelas i lappmarker, som rätteligen äro att anse såsom särskilda landskap for sig. De äro Äsele lappmark kring Angermanälfven, Lycksele lappmark kring Umeälf, Pite lappmark kring Skellef te- och Pite älf var, Lule lappmark kring Luleälf till Kalix-älf i norr och den till stor del af finnar bebodda Torne lappmark mellan Kalix- och Muonioälfvar. Norr om den sistnämnda är en del af Torne lappmark afträdd till Finland, som här med en smal kil skjuter in mellan Sverige och Norge ända till Arästerhafvets grannskap. I dessaödsliga bygder hafva inga städer kunnat uppstå, då knappast någon större samfärdsel är möjlig utom vintertiden, då djup snö täcker marken och isen slår bro öfver sjöar och älfvar och då lappen i sin båtlika akja efter sina renar med otrolig hastighet ilar fram öfver de ändlösa snövidderna. Som hufvudorter äro att anse de stora kyrkö-byarna Åsele och Lycksele i de liknämnda lappmarkerna, Arvidsjaur i Pite lappmark, Gellivara i Lule lappmark med de berömda grufvorna samt Juckasjärvi i Torne lappmark. Åsele och Lycksele samt en mindre del af Pite lappmarker höra till Västerbottens län, medan större delen af Pite samt Lule och Torne lappmarker lyda under Norrbottens län. Hela Lappland räknas till Hernösands stift. Namnet lapp anses komma af ett finskt ord lampi eller lappi (träsk) och alltså betyda träskbe-byggare. Det uppfattas af lapparne såsom ett okväde, och de kalla själfva sitt land Samelads och folket same, hvilket ord är besläktadt med det finska suomi. De ha fordom varit utbredda långt mera åt söder ända till sydligaste Norrland och öfre Dalarne samt Dovrefjäll i Norge, men ha

långsamt och under föröfvande af stora grymheter å ömse sidor vikit tillbaka för den framträngande svenska odlingen. De omfattade en hednisk religionsform, liknande den, som ännu bekännes af en del närsläktade stammar i nordliga Ryssland, men i någon mån påverkad af den nordiska asaläran. Först efter reformationen började från svenska sidan arbetet med deras kristnande, hvilket afslutades på 1700-talet. Ännu finnas i det glest bebyggda landet församlingar lika vidsträckta som de tyska konungarikena Wiirtemberg och Sachsen. Den lappska folkstammen bor spridd öfver vida landsträckor i nordligaste delen af Sverige, Norge och Ryssland. Gränserna mellan dessa riken voro fordom obestämda och ledde till ständiga tvister. Mellan Sverige och Norge blef gränsen närmare bestämd genom ett fördrag af år 1751.

Norge.

Norge utgör den nordvästra och mindre delen af skandinaviska halfön från 58°-71° nordlig bredd. I öster landfast med Sverige och längst i nordöst med Finland och ett hörn af Ryssland, omgifves det i öfrigt af haf, på södra sidan af Skagerak, i väster af Nordsjön, i nordväst af öppna Atlantiska hafvet, här kalladt Yästerhafvet, och längst i norr ofvan polcirkeln af Norra ishafvet. Dess sydligaste udde är Lindesnäs, i väster utskjuter Stad mellan Nordsjön och Yästerhafvet och i norr Nordkyn, Europas nordligaste landudde. Det ryktbara Nordkap ligger på Magerön där utanför. Norge är ett mycket långsträckt land, omkring 180 nymil från sydväst till nordöst, öfver 40 nymil bredt ödsliga bygder hafva inga städer kunnat uppstå, då knappast någon större samfärdsel är möjlig utom vintertiden, då djup snö täcker marken och isen slår bro öfver sjöar och älfvar och då lappen i sin båtlika akja efter sina renar med otrolig hastighet ilar fram öfver de ändlösa snövidderna. Som hufvudorter äro att anse de stora kyrkö-byarna Åsele och Lycksele i de liknämnda lappmarkerna, Arvidsjaur i Pite lappmark, Gellivara i Lule lappmark med de berömda grufvorna samt Juckasjärvi i Torne lappmark. Åsele och Lycksele samt en mindre del af Pite lappmarker höra till Västerbottens län, medan större delen af Pite samt Lule och Torne lappmarker lyda under Norrbottens län. Hela Lappland räknas till Hernösands stift. Namnet lapp anses komma af ett finskt ord lampi eller lappi (träsk) och alltså betyda träskbe-byggare. Det uppfattas af lapparne såsom ett okväde, och de kalla själfva sitt land Samelads och folket same, hvilket ord är besläktadt med det finska suomi. De ha fordom varit utbredda långt mera åt söder ända till sydligaste Norrland och öfre Dalarne samt Dovrefjäll i Norge, men ha långsamt och under föröfvande af stora grymheter å ömse sidor vikit tillbaka för den framträngande svenska odlingen. De omfattade en hednisk religionsform, liknande den, som ännu bekännes af en del närsläktade stammar i nordliga Ryssland, men i någon mån påverkad af den nordiska asaläran. Först efter reformationen började från svenska sidan arbetet med deras kristnande, hvilket afslutades på 1700-talet. Ännu finnas i det glest bebyggda landet församlingar lika vidsträckta som de tyska konungarikena Wiirtemberg och Sachsen. Den lappska folkstammen bor spridd öfver vida landsträckor i nordligaste delen af Sverige, Norge och Ryssland. Gränserna mellan dessa riken voro fordom obestämda och ledde till ständiga tvister. Mellan Sverige och Norge blef gränsen närmare bestämd genom ett fördrag af år 1751.

Norge.

Norge utgör den nordvästra och mindre delen af skandinaviska halfön från 58°-71° nordlig bredd. I öster landfast med Sverige och längst i nordöst med Finland och ett hörn af Ryssland, omgifves det i öfrigt af haf, på södra sidan af Skagerak, i väster af Nordsjön, i nordväst af öppna Atlantiska hafvet, här kalladt Yästerhafvet, och längst i norr ofvan polcirkeln af Norra ishafvet. Dess sydligaste udde är Lindesnäs, i väster utskjuter Stad mellan Nordsjön och Yästerhafvet och i norr Nordkyn, Europas nordligaste landudde. Det ryktbara Nordkap ligger på Magerön där utanför. Norge är ett mycket långsträckt land, omkring 180 nymil från sydväst till nordöst, öfver 40 nymil bredt44

i söder, men i norr afsmalnande till högst 15 nymils bredd. Som förut är nämndt, bildar fjällryggen med sin nordliga del Kölen gräns mot Sverige, men faller söder ut helt och hållet inom Norge, där den under namn af Dovrefjeld, Langfjeld o. s. v. fortsätter till Lindesnäs. Lang-fjeldene resa sig med topparna GaldhÖpiggen (2,560 m.) och Skagestöls-tind (2,354 m.) högst bland de nordiska fjällen. Snöhättan på Dovrefjeld (2,320 m.) ansågs fordom för det högsta berg i Skandinavien. Fjällen äro till stor del klädda med evig snö och is, hvilken senare ofta i väldiga glacierer, jöklar eller skridisar utbreder sig nedåt det lägre landet. Af stort omfång äro bland dem Justedalsbräen i västliga och Svartisen i nordliga Norge. Utefter hela sin längd stupar fjällryggen i väster brant ner mot hafvet, lämnande rum för en mängd smala och djupa dalar, i hvilkas midt vanligen en hafsvik eller fjord tränger djupt in i landet. Dessa fjordar äro lika utmärkande för halföns västra sluttning som de långa älfvarna för den östra. Kusten är omgifven af en skärgård, ännu vidsträcktare och mera söndersplittrad än den svenska. Här flyta endast korta åar till hafvet utom Tana älf, som i sitt öfre lopp bildar gräns mot Finland. Södra kusten, öster om Lindesnäs, är jämförelsevis mera öppen och företer blott en större fjord, Kristiania f j or den, Skageraks nordligaste vik. På denna sida om fjällryggen är landet bredare och lämnar liksom på svenska sidan rum för större älfvar. Störst af dem är Glommen, som täflar med Gröta älf om främsta rangen bland halföns floder och flyter från Dovrefjeld genom Österdalen till Skagerak, öster om Kristiania-fjorden. Grlommen upptager den föga mindre Lägen, som från Dovrefjeld flyter genom den sköna Gudbrandsdalen och den stora sjön Mjösen. Väster om den senare går Dramsälfven till en arm af Kristianiafjorden, och Öster om Glommen flyter Trysildälfven genom sjön Fämund till Värmland, där den under namn af Klarälfven fortsätter till Vänern.

Norge är till sin natur långt mera öfvervägande bergland än Sverige; särskildt framträder detta drag i dess västra och norra delar, medan sydöstra delen med sina älfvar, forsar, sjöar och dalar mera liknar det nordliga Sverige. Klimatet är ännu mildare än i vårt land. I intet land på jorden går sädesodlingen s:l långt mot norr, och ännu vid polcirkeln sjunker årets medelvärme ej under fryspunkten; från sydligare delar af Atlantiska hafvet kommer Golfströmmen och badar med sina varma vågor Norges kuster långt bortom Nordkap samt gör de norska fjordarna ända upp i Finmarken isfria hela året om. Fjällens grannskap till hafvet afstänger de västliga vindarna med deras fuktighet från det inre landet, och den västra, men i synnerhet den sydvästra kusten hör därför till de regnrikaste nejder i Europa. Ej fullt så fuktiga äro de östra delarna, i synnerhet strax innanför fjällen. Klimatets fuktighet gifver upphof åt ett växtlif, rikare än i något45

annat land med samma nordliga läge. Naturalstren äro öfver hufvud desamma som i vårt eget land; dock äger Norge långt mindre rikedom på metaller, och bergsbruket har därför aldrig kunnat blifva någon hufvudnäring. Jordmånen är magrare och åkerbruket mindre gifvande än i Sverige utom på några slättbygder kring M josen och vid södra kusten. Skogarna äro betydliga och deras afverkning en af landets förnämsta näringskällor. En gifven följd af landets läge är att sjöfart och fiske där måste blifva af den allra största vikt. I jämförelse med folkmängden äger Norge den största handelsflotta i världen och idkar en mycket vidsträckt sjöfart utöfver hvad dess egen handel kräfver. Fisket af sill och torsk, det senare i synnerhet kring Lofotens Öar, är framför allt af stor vikt och torde på sin tid i ej ringa mån ha bidragit att påskynda kustlandets befolkande. Norge drager en betydlig inkomst af den mängd resande, som årligen strömmar dit för att beundra landets sköna natur.

Rikets folkmängd öfverstiger 2,000,000; den består liksom i Sverige nästan uteslutande af en enda stam, som öfver hela landet talar samma norska språk och med få undantag bekänner sig till samma lutherska religion. Blott i den yttersta norden bo ett par tiotusental lappar och finnar. De förre, som i Norge föra samma lefnadssätt som i Sverige, få här namn af finnar, under det våra finnar benämnas kväner.

Norrmännen äro så nära besläktade med svenskarne, att olikheterna mellan dem i själfva verket endast kunna anses som följder af deras fördelning mellan skilda riken. Landets germaniska befolkning har här bosatt sig något senare än i Sverige eller först mot stenålderns slut och har sannolikt inkommit dels från svenska sidan, dels från Jutland, hvadan ock de sydliga kusterna varit tidigast befolkade. Den åsikt, som en norsk historisk skola med ifver och skicklighet förfäktat, att landet mottagit sin nuvarande befolkning från norr och nordöst, är numera öfvergifven. Från nämnda håll hafva däremot lappar och finnar kommit, och de förre innehade ett långt större område än nu, innan norrmännen trängde dem tillbaka. Från kusterna utbredde sig de senare långsamt inåt landet

och bildade liksom sina svenska grannar en mängd af hvarandra oberoende småsamhällen, här kallade fylken: Ett af dessa fylken, väster om Kristianiafjorden, vann småningom genom sina krigiska konungar, hvilka sagan, sannolikt utan grund, låter härstamma från Sverige, en tillökning i makt, som gjorde det möjligt för en af dem, Harald Hårfager, att mot slutet af 800-talet lägga hela Norge under sitt välde. Undan eröfråren flyktade de besegrade små-konungarne och deras vänner ur landet och svärmade snart på väldiga vikingaflottar kring de västliga hafvens kuster, där Skotland, Irland, västra England och Frankrike af dem hemsöktes med eld och svärd.46 .

I nordliga Frankrike stiftade Grånge Rolf, en af deras höfdingar, af omtvistad, möjligen dansk härkomst, kort efter år 900 det mäktiga vikingariket Normandie, hvarifrån hans ättlingar 1066 eröfrade England och hvarifrån en skara kristnade riddare, som vallfärdat till den heliga grafven, under kamp med araberna i södra Italien, grundade de hlomst-rande rikena Neapel och Sicilien. Ett antal norska flyktingar, som ej lyckats vinna fast fot i rikare länder, bosatte sig på den fattiga, öde ön Island, långt ute i Västerhafvet.

Harald Hårfagers ättlingar bibehöllo sig under fruktansvärda inbördes strider till är 1319 på Norges tron. Kristendomen infördes under häftigt motstånd omkring år 1000, hufvudsakligen under engelskt inflytande. Efter den inhemska konungaättens utgång kom Norge genom arf till den svenska folkungaätten och därifrån till de danska konungarne. De långvariga och förödande inbördes krigen hade så uttömt Norges krafter, att det, då Sverige efter 1520 bröt sig ut ur kalmar-unionen, icke var i stånd att följa dess föredöme, utan måste finna sig i att förblifva ett danskt lydland ända till 1814.

Då Danmark blifvit indraget i de stora europeiska förvecklingarna vid århundradets början, nödgades det i följd däraf att af träda Norge till Sverige såsom vederlag för Finlands förlust. Norrmännen ville ej finna sig i detta ombyte af herrar, utan förklarade sitt land för ett själfständigt rike med den danske tronföljaren till konung. Efter ett kort krig med Sverige nedlade den nye konungen sin krona, Sveriges konung hyllades äfven i Norge, sedan han erkänt dess författning, och mellan båda rikena ingicks den ännu bestående unionen, för hvars grunddrag förut är redogjordt.

Enligt den norska författningen är konungamakten icke obetydligt mera inskränkt än i Sverige. Konungens stadfästelse erfordras visserligen äfven här för att ett beslut af representationen skall vinna laga kraft, men hvad representationen tre gånger å rad med tre års mellantid beslutit, det varder lag, äfven om konungen vägrar sitt samtycke. Dock . har den frågan, huruvida denna inskränkning i den kungliga stadfästelserätten gäller äfven i afseende å grundlagen, under senare tider gifvit upphof till häftiga politiska strider. Folkets representation kallas stortinget och väljes af ämbetsmän, jordägare, arrendatorer, stadsborgare och innehafvare af en viss låg. inkomst. Stortinget skall bestå af 114 ledamöter, däraf 38 från städerna och 76 från landsbygden, samt fördelar sig själft på tvenne kamrar, lagtinget med 29 och odelstinget rn$å 85 ledamöter.

Norge plägar fördelas i tre hufvuddelar, det Söndenfjeldske, äfven kalladt Östlandet, Vestenfjeldske, äfven kalladt Västlandet, och Norden-fjeldske. Det sönderfaller i 20 amt, svarande mot våra län och som47

i vissa afseenden lyda under en s. k. stiftsamtman i hvart och ett af rikets 6 stift.

Kristiania stift, kustlandet kring Kristianiafjorden, svarar ungefär niot det gamla Viken, med fylkena Vingulmark (nu Borresyssel) i öster, Romerige i norr, Ringerige och Vestfold i väster om fjorden, och omfattar Kristiania stad samt Smålenenes, Akershus, Buskeruds och Jarls-ber g-Larviks amt. Bikets hufvudstad Kristiania (150,000 inv.) har ett vackert läge på höjderna vid den liknämnda fjordens innersta del och drifver en betydande handel med det inre af Norge och närliggande delar af Sverige, som här hafva sin närmaste utfartsort till världshafvet. Mindre betydande, men med liflig sjöhandel äro sjöstäderna Drammen och Larvik, väster om fjorden, Fredriksstad, nära Grlommens utlopp, och Fred-rikshald, nära svenska gränsen, med fästningen Fredrikssten, vid hvars belägring Karl XII föll. - Ramars stift, kring Grlommens öfre grenar, intager större delen af de gamla Uplanden, med slättlandet Hedemarken kring Mjösen och fjälldalarna Österdalen kring Glornmen och Trysilds älf samt Gudbrandsdalen kring Lagen, samt fördelas i Hedemarkens och Kristians amt. Hufvudort är den lilla staden Hamar vid Mjösen.

- Kristiansands stift, sydligaste kustlandet kring Lindesnäs med Stavanger fjord i väster och de gamla landskapen Telemarken, Agder och Rogaland, fördelas i Bratsbergs, Nedenäs, Lister-Mandats och Stavangers amt. Kuststäderna Kristiansand i öster och Stavanger i väster drifva stark sjöfart. - Bergens stift på västkusten är en .fjällbygd, mångfaldigt inskuren af fjordar, bland hvilka Hardanger- och Sogne-fjordarna äro störst. Stiftet omfattar de gamla fylkena Hordeland och Sogn samt de nya amten Bergens stad, Söndre och Nordre Bergenhus samt en del af Romsdals amt. Staden Bergen (50,000 inv.), en af de regnigaste orter i Europa, med minnesmärken från medeltiden, då den var Norges förnämsta handelsstad och medlem af hanseförbundet.

- Trondhjems stift, nordvästra kusten, hvars fruktbara hufvudbygd kring den liknämnda fjorden i äldre tider kallades Trondelagen och var en af Norges förnämsta bygder. Hit höra återstoden af Romsdals samt Söndre och Nordre Trondhjems amt. Trondhjem (25,000 inv.), utfartsort för en stor del af det svenska Norrland, var under medeltiden Norges andliga hufvudstad och i början äfven säte for dess konungar. Dess ståtliga, ehuru numera förfallna domkyrka är den största i norden.

- Tromsö stift, det nordöstliga kustlandet uppemot ryska gränsen. Den stora Västfjorden skiljer från land de för sina torskfisken berömda öflockarna Lofoten och Vester ålen med den stora ön Hindö; längre norr ut ligger ön Senjen m. fl. I trots af det höga läget, nästan helt och hållet ofvan polcirkeln, är klimatet otroligt mildt och tillåter sädesodling ända upp emot 70°. De många fjordarna, som den varma hafsström-men håller isfria hela året om, bilda de yppersta ham'nar, på hvilka48

den mäktiga ryska grannstaten kastar begärliga blickar. Stiftet indelas i Nordlands amt (det gamla Hålogaland), Tromsö och Finmarkens amt. Här märkas de obetydliga städerna Tromsö, Hammerfest och Vardö, vid Var anger f j or d nära ryska gränsen, med det lilla fästet Vardohus, det nordligaste i världen. Till Nordkap strömmar hvarje midsommar ett stort antal resande för att se midnattssolen.

Danmark.

Danmark består af den ansenliga halfön Jylland, som skjuter ut i norr från Tyskland mellan Nordsjön och Kattegatt och nordligast löper ut i udden Skagen vid 58°, samt af de danska öarna mellan Jylland och Skandinavien. Af öarna äro de största Själland och Fyen samt längre söder ut de mindre Langeland, Låland, Falster och Möen. Långt borta för sig själf ligger den småbergiga, skoglösa ön Bornholm, i sydöst från Skåne. Kattegatt förenas med Östersjön genom Öresund mellan Skåne och Själland, Stora Bält mellan Själland och Fyen samt Lilla Bält mellan Fyen och Jylland med det numera tyska Schleswig.

Ben jutska halfön bildar en fortsättning af den nordtyska lågslätten, och äfven öarna äro flacka och jämna. Ingen enda punkt når upp till en höjd af 200 meter. Hvarken öarna eller halfön lämna rum för mera betydande vattendrag; af dessa må endast nämnas Kongeå, som i gränsen mot Tyskland flyter väster ut till Nordsjön. Kattegatts kust är inskuren af en mängd fjordar, af hvilka Lim f jorden nästan alldeles skiljer det nordliga Jylland från halföns öfriga del. Ända från Skagen är hafvet utanför Jyllands ödsliga västra kust med sina grund och sandreflar och sin brist på hamnar ett af de för sjömän vådligaste farvatten i Europa.

Då landet nästan på alla sidor är omgifvet af vatten, råder ett mildt och fuktigt kustklimat. Så väl klimatet som den mestadels rikt fruktbara jordmånen gynna i hög grad växtligheten. Danmark är ett af de sädesrikaste länder i Europa, och det högt uppdrifna åkerbruket med dess binäringar är här Jångt mera öfvervägande modernäring än i det öfriga Skandinavien. Åkerjordens och ängsmarkens ansenliga utsträckning har medfört en motsvarande inskränkning af den skogbärande marken. Skogarna bestå förnämligast af bok, men i senare tider har barrskog i stor utsträckning börjat planteras på de kala ljunghedarna och flygsandsfälten i västliga Jylland.

Befolkningen uppgår till 2,200,000, på en yta af vid pass 400 D nymil och är således ganska tät, framför, allt på öarna. Den hör odelad till den danska grenen af de skandinaviska folken. Danskarne49

äro ett upplyst och välbärgadt folk och välståndet större och allmännare utbredt än i det öfriga norden. Religionen är luthersk.

Det danska folkets förfäder hafva från urminnes tider varit bosatta i Danmark, som företer samma slag af minnesmärken från forntiden som det närliggande sydliga Sverige. Landets fruktbarhet har sannolikt långt tidigare än i det öfriga nordliga Europa ledt till uppkomsten af en talrik och tät befolkning. Danmark har troligen förr än de andra nordiska landen slutit sig samman till ett rike, som, flere gånger söndradt, dock åter förenade sig och till hvilket äfven hörde de skånska landskapen på östra sidan om Öresund. Danskarnes deltagande i vikingatågen gjorde dem till herrar Öfver Nordsjöns alla kuster och lade för en kort tid England och Norge under det danska väldet, men beredde äfven insteg för kristendomen, som efter år 1000 lyckades fullständigt besegra den gamla asaläran. Under medeltiden växla tider af storhet och inre förfall, då Danmark än är den härskande makten i Östersjön, än sönder-slites af långvariga och förödande inre strider. Vid slutet af medeltiden efter inbördeskrigens upphörande blef Danmark för en kort tid den ledande makten inom kalmar-unionen. Men med dess stiftarinna Margareta utgick den gamla konungaätten, som genom arfsrätt var inhemsk i Nordens tre riken; och de nya konungarne af tysk härkomst bragte unionen, hvars bestånd skulle gjort Norden till en af Europas stormakter, genom oklok och dålig styrelse till undergång. Endast Sverige lyckades dock frigöra sig, hvaremot Norge intill]814 fortfor att lyda under Danmark. Det senares historia rör sig i nyare tider hufvudsakligast kring sträfvande t att bevara dess maktställning i Öresund och striden om de tyska gränslanden. Öresund var af ålder en af världssjöfartens allra förnämsta stråkvägar, och dess betydelse har på senare tider tilltagit i bredd med östersjölandens tillväxt i folkmängd och rikedom. Såsom härskande öfver bägge stränderna af Öresund kunde Danmark råda öfver denna farled och lade där dryga tullar på sjöfarten, hvilka bildade en mycket viktig del af dess statsinkomster. Det låg därför under medeltiden i .ständig strid med de mäktiga hansestäderna, för hvilka det var ett lifsintresse att hålla sjöfarten mellan Nordsjön och Östersjön fri och öppen och som därför af all makt arbetade på Danmarks försvagande och kalmar-unionens upplösning. Af samma anledning kom det äfven i strid med Sverige, och efter att förgäfves ha sökt lägga detta land under sitt välde nödgades Danmark snart mot dess växande makt värja sitt eget område, intill dess de skånska landskapen 'genom freden i Roeskilde 1658 gingo förlorade och Öresund blef gräns mellan båda rikena. Först efter 1857 råder fullständig tullfrihet i sundet. Gränslandet Sönder-Jylland, sedermera efter sin hufvudstad kalladt Schleswig, hörde ursprungligen till Danmark, men kom för en tid under det tyska landskapet Holstein. Sedan äfven detta 1460 hemfallit till Danmark, Enhvar sin egen lärare. . 4t50

kommo delar af Schleswig och Holstein att lyda under en yngre her-tiglig gren af det danska konungahuset, och intill 1720 utkämpades förbittrade strider mellan konungarne och hertigarne om de båda landskapens besittning. Därefter lydde de odelade under Danmark intill 1863, då den oidenburgska konungaätten utgick och då en tvist om arfsrätten till hertigdömena ledde till ett krig med Tyskland, till hvilket Danmark 1864 måste afträda den.

Efter det att adeln i början af nyare tiden tillvällat sig stor makt och gjort den danska allmogen lifegen under sig, ledde förlusterna vid Roeskilde-freden till envåldets införande 1660. Envåldet utöfvades i allmänhet mildt, och bondeståndets lifegenskap upphäfdes i slutet af 1700-talet. År 1848 fick Danmark en fri författning, där det gamla envåldet utbyttes mot en ganska inskränkt konungamakt och en folkrepresentation, fördelad på två kamrar, landstinget och folketinget. Grunderna för landstingets . bildande förändrades 1866, och det utses sedan dess af valnämnder, bestående till ena hälften af de högst beskattade, till den andra af folkvalda elektorer, hvarjämte några ledamöter utnämnas af konungen. Folketingets ledamöter väljas omedelbart af hela folket med allmän rösträtt. Under senare åren ha häftiga partistrider utkämpats, i det konungamakten betjänat sig af en otydlighet i grundlagen för att tillvälla sig rätten att på egen hand utfärda lagar och upptaga skatter, då kamrarna ej äro ense.

Riket indelas i världsligt afseende uti 19 amt och i andligt uti 7 stift.

På öarna ligga 3 stift. Till Själlands stift hör den liknämnda ön med Möen och Bornholm. Köpenhamn (375,000 inv'.) är Danmarks hufvudstad, vacker och välbyggd samt genom sitt behärskande läge vid Öresund den förnämsta stapelorten för Östersjöns handel. I detta afse* ende torde den dock komma att lida ej ringa afbräck, då den under byggnad varande kanalen mellan Nordsjön och Östersjön genom Holstein varder färdig. Yid Helsingör med Kronborgs slott vid sundets smalaste del, midt emot Helsingborg, upptogs fordom sundstullen. Nära det lilla Roeskilde^ hvars domkyrka af gammalt varit graf ställe för de^ danska konungarne, ligger det uråldriga

konungasätet Lejre. Resande från Sverige färdas vanligen öfver Öresund vid Helsingör och vidare från Korsör antingen direkt till fastlandet eller öfver Stora Bält till Nyborg på Fyen och därifrån vid Middelfart öfver Lilla Bält till Jylland. - Till Fyens stift räknas utom Ön af samma namn äfven det långsmala Langeland. Hufvudort är Odense ' (30,000 inv.) - Ldland-Falsters stift innefattar de liknämnda öarna, hvilka äro lågländа och ytterst fruktbara. Falsters och äfven Danmarks sydligaste udde är öjedserodde, ofverfartsort till Tyskland.

På Jylland ligga 4 stift - Ålborgs stift längst i norr, Viborgs stift i midten, Århus stift på östra kusten och Eibe stift i sydvästoch söder. Århus (33,000 inv.) är Jyllands största stad och Viborg dess gamla hufvudstad.

Långt ut i nordväst, i polcirkelns närhet, ligger midt i öppna Atlantiska hafvet mellan Norge, Skotland och Grönland den stora, ödsliga Ön Island. Den bildar ett kalt, skoglöst fjälland med en mängd vulkaner, af hvilka Hekla är det mest kända, medan åtskilliga andra äro vida högre. Ryktbara äro äfven öns varma källor (Geysir m. fl.) som allt emellanåt uppkasta väldiga massor af sjudande hett vatten till hundratals fots höjd. Klimatet är om vintrarna ej hårdt, ehuru stundom häftiga stormar rasa, men om sommaren så svalt, att det ej tillåter växtlifvet att i nämnvärd mån utveckla sig. Säd mognar icke, och fårafveln är jämte fisket hufvudnäring. På en yta af omkring 1000 Q^ nymil bo här knappt 70,000 människor. Isländingarne äro ett fattigt men gästfritt och högt bildadt folk, talande ett ålderdomligt nordiskt språk och ättlingar af de norska stormän, sona omkring 900 flydde undan Harald Hårfager. Dessa upprättade på ön en fristat med aristokratisk författning, som i trots af häftiga inre strider lyckades bibehålla sig till midten af 1200-talet, då den måste gifva sig under Norge, och där en hög andlig odling uppblomstrade, hvilken man har att tacka för bevarandet af de flesta nordiska fornminnen i sång och saga, som det lyckats rädda till var tid. Mellan Island och Skotland ligga de klippiga Färöarna, med en fattig flskarebefolkning. På Grönland har Danmark anlagt ett par obetydliga, mest af sal- och hvalfångst lefvande nybyggen. Under danska kronan lyda äfven S:t Thomas m, fl. små öar i Västindien.

Ryska väldet.

1. Finland.

Till de nordiska landen ansluter sig så väl till läge som kultur storfurstendömet Finland, ehuru numera förenadt med Ryssland. Land-fast med sistnämnda rike utefter sin östra gräns, sammanhänger det i norr och nordväst med Norge och Sverige, hvarefter gränsen går genom Bottniska viken i väster och Finska viken i söder. Mellan de senare skjuter landet sydligast ut i Hangö udd. Något i nordväst därom utbreda sig de åländska öarna väster ut mot Sverige och af skilja Bottniska viken från den egentliga Östersjön.

Landet bildar till hela sin naturliga beskaffenhet eii fortsättning af den skandinaviska halfön och utgör största delen af ett geografiskt sammanhängande område, hvilket i sydöst och öster finner sin naturliga och söder. Århus (33,000 inv.) är Jyllands största stad och Viborg dess gamla hufvudstad.

Långt ut i nordväst, i polcirkelns närhet, ligger midt i öppna Atlantiska hafvet mellan Norge, Skotland och Grönland den stora, ödsliga Ön Island. Den bildar ett kalt, skoglöst fjälland med en mängd vulkaner, af hvilka Hekla är det mest kända, medan åtskilliga andra äro vida högre. Ryktbara äro äfven öns varma källor (Geysir m. fl.) som allt emellanåt uppkasta väldiga massor af sjudande hett vatten till hundratals fots höjd. Klimatet är om vintrarna ej hårdt, ehuru stundom häftiga stormar rasa, men om sommaren så svalt, att det ej tillåter växtlifvet att i nämnvärd mån utveckla sig. Säd mognar icke, och fårafveln är jämte fisket hufvudnäring. På en yta af omkring 1000 Q^ nymil bo här knappt 70,000 människor. Isländingarne äro ett fattigt men gästfritt och högt bildadt folk, talande ett ålderdomligt nordiskt språk och ättlingar af de norska stormän, sona omkring 900 flydde undan Harald Hårfager. Dessa upprättade på ön en fristat med aristokratisk författning, som i trots af häftiga inre strider lyckades bibehålla sig till midten af 1200-talet, då den måste gifva sig under Norge, och där en hög andlig odling uppblomstrade, hvilken man har att tacka för bevarandet af de flesta nordiska fornminnen i sång och saga, som det lyckats rädda till var tid. Mellan Island och Skotland ligga de klippiga Färöarna, med en fattig

flskarebefolkning. På Grönland har Danmark anlagt ett par obetydliga, mest af sal- och hvalfångst lefvande nybyggen. Under danska kronan lyda äfven S:t Thomas m, fl. små öar i Västindien.

Ryska väldet.

1. Finland.

Till de nordiska landen ansluter sig så väl till läge som kultur storfurstendömet Finland, ehuru numera förenadt med Ryssland. Land-fast med sistnämnda rike utefter sin östra gräns, sammanhänger det i norr och nordväst med Norge och Sverige, hvarefter gränsen går genom Bottniska viken i väster och Finska viken i söder. Mellan de senare skjuter landet sydligast ut i Hangö udd. Något i nordväst därom utbreda sig de åländska öarna väster ut mot Sverige och af skilja Bottniska viken från den egentliga Östersjön.

Landet bildar till hela sin naturliga beskaffenhet eii fortsättning af den skandinaviska halfön och utgör största delen af ett geografiskt sammanhängande område, hvilket i sydöst och öster finner sin naturliga52

begränsning i den följd af floder och sjöar, som från Finska viken når upp till Hvita hafvets grannskap. Det är i allmänhet lågt; största höjden är Maanselkä (landhöjden), som når en höjd af omkring 350 meter och utgår från en nordöstlig gren af den skandinaviska fjällryggen, som längre ned åt landet förgrenar sig i åtskilliga smärre åsar, hvilka skilja dess förnämsta vattendrag från hvarandra. Från dessa åsar sluttar landet dels åt norr, hvarifrån gränsfloden Tana älf och Pasvig älf, afloppet för Enare träsk, genom norska Finmarken flyta till Ishafvet, samt i öfrigt, åt väster till Bottniska viken och mot söder åt Finska viken. Den förra mottager vid sin nordliga ända den svenska gränsfloden Torne älf och strax i öster därom den betydliga Kemi älf samt på östra sidan de mot väster flytande Ule-, Kumoälfvar m. fl. Dessa vattendrag visa med sina forsar, sjöar och rika laxfisken en genomgående likhet med älf varna på den motliggande svenska kusten, hvilken likhet äfven sträcker sig till det omgifvande landet. Ett olika skaplynne företer däremot sluttningen åt söder. Där är landet söndersplitt-radt mellan en otalig mängd större och mindre sjöar, som förena sig till vidt utgrenade vattensystem och gifvit upphof till namnet »de tusen sjöars land.» Hufvudsjön i det västliga vattensystemet är Päjäne, som genom den betydliga Kymmene älf af fly ter till Finska viken. Längre öster ut församlar sig vatten från ett vidsträckt område till den stora sjön Saima, som genom den korta, men vattenrika Vuoksen uttömmer sig i den ännu större sjön Ladoga. Den sistnämnda, hvars norra strand tillhör Finland, faller genom jVém-floden ut i Finska viken, som genom Saima kanal står i direkt förbindelse med Saimas vattensystem. Älfven Yuoksen bildar det ryktbara vattenfallet Imatra, det vattenrikaste och ett af de skönaste i Europa, årligen besökt af en mängd resande från Petersburg.

Klimatet visar sig redan strängare än i det närliggande svenska Norrland. Vintrarna äro kalla, somrarna däremot ganska heta. Kyliga vindar stryka från Ishafvet fram öfver landet, och de vidsträckta, sänka myrarna och kärrmarkerna gifva upphof åt svåra nattfroster, som ofta gjort odlarens möda fruktlös och stundom framkallat förfärliga missväxter. Åkerbruket måste under sådana förhållanden vara ganska osäkert, helst jordmånen är mager och folket, i synnerhet i det inre landet, med seg envishet fasthänger vid föråldrade, annars allestädes öfvergifna brukningssätt med svedjande af skogen o. d. Folket är därför fattigt och har fått vänja sig vid umbäranden, ofta vid hungersnöd. Jämte åkerbruket är trävarurörelsen hufvudnäring. Vid kusterna och i skärgården idkas sjöfart och fiske; däremot är graf driften obetydlig.

Befolkningen uppgår för närvarande till 2,400,000 och är glest spridd öfver en yta af 3,750 D nyrnil, men befinner sig i stark tillväxt. Den består till sex sjundedelar af finnar, ett folk af den finsk-53

ugriska stammen, sona är besläktadt med ungrarne, lapparne och en mängd folkstammar i Ryssland och Sibirien. De kalla sitt land Suomi (kärrland) och sig själfva suomalaiset. Den återstående sjundedelen består af svenskar, som mest bo i städerna samt utefter södra och nordvästra kusten och på de åländska öarna och som intill senare tider utgjort kärnan i landets bildade befolkning. Dessutom finnas ryssar, mest krigsfolk och ämbetsmän, samt

några tusen lappar längst i norr. Religionen är luthersk med svensk kyrkoförfattning, men den grekisk-katolska läran omfattas af 'ryssarne och den finska befolkningen i sydöstligaste delen.

Långt fore Kristi födelse, kanske sedan mer än tre tusen år tillbaka, hafva svenskar bott på landets kuster. Invandringen har sannolikt gått öfver de åländska öarna, och den svenska befolkningen synes fordom innehaft ett ej obetydligt större område än nu, under det lappar kringströfvat i de återstående delarna. Först under senare hälften af vår tideräknings första årtusende torde deras stamfränder, de egentliga finnarne från sina äldre, Östligare boningsplatser dragit sig till Finland och småningom utbredt sig mellan dess många sjöar, i det de undanträngt den glesa, äldre befolkningen. Sannolikt ha större eller mindre delar af Finland redan under hednatiden stått i beroende af Sverige, men det är först efter 1150, sedan detta rike blifvit fullständigt kristnadt, som Finland efter hand helt och hållet inf örlif vas med det svenska väldet och kristendomen där införes. Minnen af den finska hedendomen fortlefva dock ännu i en storartad folkdiktning, hvars skönaste alster är den diktkrets, som fått namn af Kalevala. Sedan svenskarne misslyckats i sina försök att bemäktiga sig Nevas mynning, ordnades gränsen mot Ryssland 1323 så, att Ladogas norra strand förblef under ryskt välde. Ständiga gränsfejder med vilda härjningståg å ömse sidor fortfore dock med få afbrott att rasa mellan finnar och ryssar. Sedan Ryssland mot slutet af 14uO-talet åter förenats till ett rike, an-togo dessa strider en allvarsam och för den svenska odlingen i Finland farlig karaktär. Landet fortfor emellertid att dela öden med Sverige och anslöt sig jämte detta till reformationen. Svenskarne ha aldrig behandlat Finland såsom ett eröfradt land, utan städse aktat det såsom en med de öfriga jämlik beståndsdel af det svenska riket. Sedan det svenska östersjöväldet blifvit grundadt genom Estlands inf örlif vande, fråntog Gustaf Adolf ryssarne 1617 landet vid Nevas mynning och norrom Ladoga, hvilket senare under namn af Keksholms län lades till Finland. Ryssarne kunde dock ej länge finna sig i att vara uteställda f rån. Östers j ön, och den så kallade stora ofreden under Karl XII: s tid, hvarunder Finland hemsöktes med förfärlig ödeläggelse, slöts med att Sverige 1721 måste afstå till Ryssland, ej blott landet söder om Finska viken, utan äfven sydöstra Finland. Ett nytt olyckligt krig ledde 174354

till ryska gränsens ytterligare framflyttande, och efter kriget 1808 - 9, då den lilla tappra finska hären höljde sig med odödlig ära, rycktes Finland genom freden i Fredikshamn ur sin månghundraåriga förening med Sverige. .

Finland blef dock ej omedelbart förenadt med Ryssland. Kejsar Alexander I lät det äga bestånd såsom ett i det hela självständigt stor-furstendöme med bevarande af dess svenska författning och lagstiftning, som intill sista tiden i det hela respekterats af de ryska kejsarne. Äfven de delar af Finland, som ryssarne på 1700-talet eröfrat, ha därmed åter blifvit förenade. Författningen är i hufvudsak grundad på den svenska förenings- och säkerhetsakten af 1789, som gör monarken i det närmaste envåldig. Beskattningsrätten och medverkan i lagstiftningen har dock genom 1869 års landtdagsordning förbehållits åt ständerna, hvilka hvart tredje år sammanträda till landtdag och efter det gamla svenska mönstret fördelas i fyra stånd, adel, präster, borgare och bönder. Kejsaren eller storfursten styr landet genom en general-guvernör, vid hvars sida står den -kejserliga senaten, hvilken inrättats i hufvudsaklig likhet med det gamla svenska riksrådet. Den lilla finska staten har efter 1809 haft att fägna sig åt en kraftig uppblomstring och ett fruktbärande lagstiftningsarbete, som infört många viktiga förbättringar. Endräkten i det inre har dock någon gång varit störd genom partistrider mellan den svenska och finska befolkningen, framför allt sedan upptäckten af den finska folkdikten bland den senare framkallat en stark nationell rörelse. Mot den ryska styrelsens stundom framträdande öfver-grepp har det finska folket intill den allra sista tiden lyckligt förstått att värja sitt lands självständighet genom ett segt, ihärdigt motstånd på strängt laglig grund.

Landet sönderfaller i 9 landskap, 8 län och 3 stift. Städerna äro, jämförelsevis obetydliga.

Utmed Finska viken sträcker sig det jämna, ganska fruktbara kustlandet Nyland med öfvervägande svensk befolkning. Här ligger landets hufvudstad, Helsingfors (60,000 inv.) vid Finska viken, säte för generalguvernören, landtdagen och styrelsen öfver Nylands län. Staden är till största delen nyanlagd och mycket välbyggd samt har i sitt grannskap den starka fästningen Sveoborg, som 1808 genom förräderi föll i rys-sarnes händer. Ej långt därifrån ligger Borgå, skalden Runebergs boningsort och säte för biskopen öfver Borgå stift. -

Det Egentliga Finland är landets sydvästra del och svenskarnes äldsta besittning därstädes. Åbo, säte för styrelsen öfver Åbo och Björneborgs län samt för ärkebiskopen öfver Åbo stift, var under den svenska tiden Finiands förnämsta stad och bibehåller ännu i ej ringa grad sitt svenska skaplynne. - Utanför kusten utbreda sig de åländska öarna med hufvudön Åland oeh däromkring flere hundra mindre öar, holmar och skär? be-55

bodda af en svensk befolkning, som mestadels lefver af fiske och ännu delvis afsätter dess alster på, Stockholm. - Norr om Egentliga Finland ligger Satakunda vid Bottniska viken med handelsstaden Björneborg, vid Kumo älfs mynning, och den ansenliga fabriksstaden Tammerfors i en vacker nejd inne i landet. - Längre mot öster utbreda sig landskapen Tavastland kring Päjäne, Savolaks och Karelen kring Saima och dess förgreningar med Tavastehus, S:t Mickels och Kuopio län. Kuopio är äfven säte för biskopen öfver Kuopio stift. Till det gamla gränslandet Karelen hör äfven största delen af Viborgs län med Ladogas norra strand och Finska vikens nordöstligaste kust. På den sistnämnda ligger Viborg, fordom svensk gränsfästning mol Ryssland, numera genom sitt läge vid Saima kanals förening med hafvet, säte för en betydlig handel med det inre landet. - Vid Bottniska vikens nordliga del ofvanom Kvarken utbreder sig Österbottens vidsträckta lågland. Det öppna slättlandet i sydväst är fruktbart, och rikt på säd (vasaråg) samt säte för en urgammal svensk befolkning. "Den öfriga delen fylles för det mesta af oöfverskådliga dystra skogar och kärr. Vid kusten ligga handelstäderna Vasa och Uleåborg samt det obetydliga Torneå, midt emot Haparanda, vid svenska gränsen.

2. Europeiska Ryssland.

Europas hela östra hälft upptages af en enda omätlig slätt, som nästan uteslutande tillhör det ryska riket, Dess gränser sammanfalla i norr, öster och söder med världsdelens, hvadan den i norr omslutes af Ishafvet med Hvita hafvet, i öster af Uralbergen och den liknämnda floden, i söder af Kaspiska hafvet, Kaukasuslandet, Asovska sjön och Svarta hafvet, mellan hvilka halfön Krim utskjuter såsom rikets sydligaste del i Europa. I sydväst och väster går gränsen i en väldig kroklinje utmed Rumänien, där Donau och dess biflod Prui bilda gräns, samt genom det öppna slättlandet utmed Österrike och Tyskland till Östersjön, som den sedan följer till Finska vikens inre del. Därefter vidtager landgränsen mot Finland, och ytterst i nordväst stöter riket till en vrå af Norge.

Den väldiga ryska lågslätten företer en i hög grad enformig bildning, endast på några få ställen såsom i Valdai-höjåen och nordväst om Kaspiska hafvet höjer det sig öfver 350 meter. Öfver den vida slätten leta sig floderna ined trögt, nästan ända upp mot källan segelbart lopp i väldiga krökningar väg till hafvet. Från Valdai flyta i olika riktningar Volga mot öster och sydöst till Kaspiska hafvet, Dnjepr mot söder och sydväst till Svarta hafvet och Duna mot väster till Riga-bukten, en vik af Östersjön. Volga är Europas största flod, öfver 300 nymil i längd och med ett vidt förgrenadt nät af segelbara bifloder,56

bland hvilka Oka på västra och Karna på östra sidan från Uralbergen äro större än någon flod i västra Europa utom Donau. Den utgör Rysslands förnämsta vattenväg och skulle äga långt större betydelse, om den ej mynnade i det från världshafvet af stängda Kaspiska hafvet, som mestadels om slutes af öde stäpper, hvilka till en utsträckning af flere tusen Q nymil ligga lägre än hafsytan. Genom stäpperna flyter, öster om Volga, den vattenfattiga Ural till Kaspiska hafvet. Mellan Volga och Dnjepr flyter den grunda Don, som efter ett slingrande lopp faller ut i Asovska sjön. Väster om Dnjepr faller Dnjestr efter ett stridt lopp från Karpaterna ut i Svarta hafvet. Med sitt öfre lopp faller den inom österrikiska Polen liksom den äfven på Karpaterna upprinnande Weichsel, som flyter genom rikets västligaste delar och genom Preussen till Östersjön. I den senare utfaller äfven Rjemen från det sumpiga landet mellan Weichsel och Duna. i Finska vikens innersta Vrå utmynnar den korta, men i hög grad vattenrika Neva, bildande afloppet för Europas största sjö Ladoga, hvilken i sin ordning i norr upptager Vuoksen från Saima, i öster Svir från Onega, Europas andra sjö, och i söder Volkov från limen. Söder o*n Finska viken ligger den stora sjön Peipus. Öster om Onega flyta från Rysslands nordliga landhöjd Dvina till Hvita hafvet och Petschora i världsdelens nordöstra hörn till Ishafvet. Det låga landet genomskäres i alla riktningar af ett vidlyftigt nät af kanaler, som förena de stora floderna med hvarandra och gör det möjligt att till sjös färdas från haf till haf.

Den ofantliga ryska landmassan, som endast på korta sträckor stöter intill de omgifvande hafven, har i följd däraf

ett fastlandsklimat, vida strängare än i det öfriga Europa under samma bredd, med kallare vintrar, hetare somrar och ringare nederbörd. I sydöst råder till och med regnbrist, och stäpperna där äro fördenskull lika ofruktbara som den snöhöljda ödemarken eller tundran i yttersta norden. Slätterna i söder, den så kallade svarta jorden, äro däremot otroligt fruktbara och gifva flere år å rad utan gödning de ymnigaste sädesskördar. Spannmål utgör därför Rysslands förnämsta utförselvara. Längre mot norden utbreda sig omätliga urskogar af lind och barrträd, hvilka hysa en stor rikedom på allahanda pälsdjur. Vattendragen äro rika på fisk af alla slag, och vid nedre Volga är störfisket en viktig näringsgren. Uralbergen äro rika på guld, koppar och järn, och kring Don förekomma stenkol i stor ymnighet, medan salt i riklig mängd hämtas från stäppsjöarna norr om Kaspiska hafvet.

Rikets befolkning uppgår till omkring 93,000,000 på en yta af vid pass 50,000 n nymil. Dess allra största del hör till den slaviska folkstammen, hvars kärna åter bildas af de egentliga. ryssarne. Dessa äro ett i grunden godmodigt och fromt, men i högsta grad okunnigt och vidskepligt s-läkte, hvilka skåda upp till kejsaren såsom en gud på jorden,57

Kejsarens makt ökas i hög grad däraf, att han äfven är det andliga öfverhufvudet för den grekisk-katolska läran, som den vida öfvervägande delen af rikets befolkning omfattar. Den andra slaviska hufvudstammen eller polackarne i rikets västliga delar bekänner sig till den romerskkatolska tron. Närsläktade' med slaverna äro litaver och letter i sydöst om Östersjön, de förre katoliker, "de senare lutheraner liksom de finska

Rysk bondstuga.

esterna och tyskarne i Östersjölanden. Spridda i det nordliga Ryssland bo en mängd finsk-ugriska stammar, som dock för det mesta äro på väg att uppgå i den ryska befolkningen och med få undantag uppgifvit sin gamla hedniska tro. Tatarerna kring nedre Volga och på Krim jämte några besläktade turaniska stammar äro däremot muhammedaner, Talrika, judar finnas i västra clelen af riket,58

Finska folk synas i äldsta tider ha innehaft största delen af den ryska slätten. Norr om Svarta hafvet bodde sky ter och sarmater af okänd, sannolikt arisk härkomst, och på kusten funnos en mängd blomstrande grekiska nybyggen. Efter början af vår tideräkning synas sla-verna från rikets sydvästliga delar småningom utbreda sig öfver de vida slätterna, under det en del af dem i germanernas spår vandra mot väster och söder. Efter år 800 uppstod bland västslaverna det polska riket kring Weichsel. Något senare, efter det en liflig handel med de muhammedanska landen uppstått, stiftade nordiska, sannolikt svenska vä-ringar,> här kallade var j äger, öster om Finska viken det ryska riket, hvilket på kort tid under väldiga eröfrare utbredde sig öfver största delen af den ryska slätten, hotade själfva Konstantinopel och med ofantliga flottor härjade Kaspiska hafvets kuster. De härskande nordmännen uppgingo snart i den slaviska befolkningen, och förbindelsen med norden upphörde efter hand, sedan ryssarne vid år 1000 anslutit sig till den grekisk-katolska kristendomen. Då polackarne samtidigt blefvo romerska katoliker, lades därmed grunden till den djupa söndring, som alltsedan dess råder mellan de båda frändefolken. Inre strider försvagade deras kraft, och på 1200-talet dukade ryssarne under för de asiatiska mongolernas öfvermakt. Samtidigt lade de tyska ordensrid-darne under sig Östersjökusten söder om Finska viken, medan de kristnade litaverna gjorde det förut söndrade Polen till ett af Europas mäktigaste riken, Mot slutet af 1400-talet afkastade ryssarne det mongoliska oket och samlade sitt söndrade rike under krigiska tsarer, som omkring 1550 gjorde sig till herrar öfver Volgas hela nedre lopp. Allt starkare framträdde motsatsen mellan Polen med sitt adelsvälde och sin försvagade konungamakt och det ryska tsarväldet med sin obegränsade, efter mongoliskt mönster utbildade envåldsmakt. Den ryska staten vände sig eröfrande åt alla sidor, och efter att förut endast vid Hvita hafvet ha stått i sjöförbindelse . med den yttre världen utbredde den sig under 1700-talet utmed Asovska sjöns, Svarta hafvets och Östersjöns kuster på Sveriges, Polens och Turkiets bekostnad. Det nådde sina nuvarande gränser i Europa genom Finlands eröfring och det omsider i djupt förfall nedsjunkna Polens delning med grannstaterna samt hotar sedan mer än ett århundrade det af sig själft sönderfallande turkiska väldet. I Asien började ryssarnes eröfringar efter 1580 i Sibirien, som de inom femtio år underlade sig ända till Stilla hafvet. I vårt århundrade ha de underlagt sig landet kring Kaukasus och Central-asien, öster om Kaspiska hafvet, ända fram emot Indiens gränser. Det mest obegränsade envälde råder fortfarande, men tsaren, som låter kalla sig alla

ryssars s j älf härskare, är dock uti sin maktutöfning begränsad genom ämbetsmännen, emot hvilkas sega motstånd hans vilja ofta är vanmäktig. J trots af lifegenskapens upphäfvande och anclra vidtgående reformer59

har dock det förtryck, hvarunder folket suckar, framkallat ett på djupet jäsande missnöje, som gifvit sig luft i kejsarmord och andra våldshandlingar.

Med hänsyn till förvaltningen indelas riket i guvernement, uppkallade efter hufvudstäderna. I historiskt afseende sönderfaller det i ett antal hufvuddelar, af hvilka några till vidden äro större än de flesta europeiska riken.

I Ingermanland vid innersta vrån af Finska viken är hufvudstaden S:t Petersburg (nära 1,000,000 inv.) belägen i en låg och osund trakt vid Nevaflodens mynning. Staden är väl och regelbundet byggd och innesluter en mängd präktiga byggnader. Dess läge vid ena ändpunkten af den uråldriga handelsväg, som utmed de genom kanaler förenade Neva och Volga går från Östersjön till Kaspiska hafvet, gör den till ett säte för en ofantlig handel på det inre Ryssland och Asien. - Midt i landet ligger Storryssland, monarkiens stamland och kärna. Rikets gamla hufvudstad Moskva (800,000 inv.), vid en liknämnd gren af Öka-floden, anses ännu af alla rättrogna ryssar såsom rikets verkliga hufvudort och påminner med sitt halft österländska byggnadssätt om Asiens grannskap. På vägen mellan Petersburg och Moskva ligger det numera förfallna Novgorod> i forntiden de varjagiska furstarnes säte och det ryska rikets vagga, i medeltiden en af Europas största handelsstäder och en stapelort för österns varor. Nischnij-Novgorod, vid Okas utflöde i Volga, är en af rikets största handelsstäder med en ryktbar marknad, sona besökes af köpmän från mer än halfva Asien, men som efter anläggningen af de vidsträckta ryska järnvägarna förlorat en del af sin forna betydenhet. - Norr ut sträcker Nordryssland sina omätliga öde landvidder upp emot Ishafvet. Endast sällan lemna de ändlösa skogarna rum för mänskliga boningar, och utmed Ishafvet går landet öfver i en frusen ödemark. Där kringirra halfvilda, i djurhudar klädda samojeder, medan några tusen lappar bo på den stora halfön Kola, nordväst om Hvita hafvet. I Uralbergens nordliga förlängning ligger den stora dubbelön Novaja SemJja (d. ä. Nyland) i Ishafvet vid Asiens gräns, bebodd endast af salar och isbjörnar. Archangelsk, vid D vinas mynning i Hvita hafvet, var fordom rikets enda sjöhamn, men har efter Petersburgs anläggning förlorat sin forna vikt. - Kasan vid Kärnas förening med Volga och Astrakan vid Volgas utlopp i Kaspiska hafvet voro fordom hufvudstäder i stora och mäktiga riken och bilda ännu viktiga stapelorter för den ryska handeln på Sibirien och det inre Asien. - Sydryssland med Donska kosackernas land och halfön Krim utbreder sig norr om Asovska sjön och Svarta hafvet och bildar ett först i detta århundrade uppodladt, från turkar och tatarer eröfradt nybyggesland. Vid Svarta hafvet ligger den stora handels- och sjöstaden Odessa, med den största spannmålshandel i Europa. - Ukrqjne, Volhynien OQ]I Podolien kringDnjepr och dess tillflöden bilda den lillryska stammens hufvudland med urgammal slavisk befolkning. Kiev vid Dnjepr var länge de ryska härskarnes säte och kristendomens stamort i riket. I söder därifrån afbrytes Dnjeprs förut segelbara lopp af forsar, som stänga vägen för sjöfarten utför floden till Svarta hafvet. - Litauen vid Njemen och några af Dnjeprs tillflöden bebos i öster af ryssar, här kallade hvitryssar, i väster af litaver, en med slaverna besläktad stam, hvars språk hör till de ålderdomligaste inom den ariska språkstammen och som i medeltiden sträckte sitt välde ända ner till Svarta hafvet, men som fasthöll vid hednisk tro ända till slutet af 1300-talet, då den ingick förening med Polen. Hufvudstad är Vilna vid en gren af Njemen. l södra Litauen utbreda sig de ofantliga JRokitnotoasken, som upptaga en yta af flere hundra n ny mil och som man i senare tider icke utan framgång börjat aftappa och uppodla. - Det fordom mäktiga riket Polen är nu deladt mellan Ryssland, Österrike och Preussen och har genom förnyade uppror fåfängt sökt återvinna sin självständighet. Till Ryssland hör största delen med* det af polackar bebodda, längst i väster utskjutande ryska området vid mellersta Weichsel. Warschau vid Weichsel (öfver 450,000 inv.) var i senare tider det polska rikets hufvudstad. - Vid Östersjön, från Litauen till Finska viken i norr, ligga de jämförelsevis små kustlandskapen Kurland, Livland och Estland. Alltifrån medeltiden, då de tyska svärdsriddarne styrde landet, bilda tyskarne den härskande klassen, och till dem hör den jordägande adeln på landsbygden jämte städernas borgerskap. Massan af folket är söder ut letter, i släkt med litaverna, norr ut ester, i släkt med finnarne. Religionen är luthersk, och folkbildningen står ojämförligt högre än i det öfriga Ryssland. Riga i Livland nära Dunas mynning, Eeval i Estland vid Finska viken och Libau i Kurland vid öppna Östersjön äro viktiga handelshamnar med stark utförsel af spannmål, hudar, lin och hampa från det inre landet.

Tyskland.

Det nybildade tyska riket är beläget i själfva hjärtat af Europa. Endast på norra sidan av det omgifvet af haf, Östersjön i nordöst, Nordsjön i nordväst, mellan hvilka en kort landgräns mot Danmark går tvärs öfver den jutska halfön. I öster gränsar riket till Ryssland, i sydöst till Österrike, i sydväst till Schweiz, i väster till Frankrike, i nordväst till Belgien och Holland, Landgränsen går nästan öfver allt genom öppet land och utmärkes blott på få och korta ställen af berg och landhöjder.

Norra delen af Tyskland utgör den nordtyska slätten, som i rikt- Dnjepr och dess tillflöden bilda den lillryska stammens hufvudland med urgammal slavisk befolkning. Kiev vid Dnjepr var länge de ryska härskarnes säte och kristendomens stamort i riket. I söder därifrån afbrytes Dnjeprs förut segelbara lopp af forsar, som stänga vägen för sjöfarten utför floden till Svarta hafvet. - Litauen vid Njemen och några af Dnjeprs tillflöden bebos i öster af ryssar, här kallade hvitryssar, i väster af litaver, en med slaverna besläktad stam, hvars språk hör till de ålderdomligaste inom den ariska språkstammen och som i medeltiden sträckte sitt välde ända ner till Svarta hafvet, men som fasthöll vid hednisk tro ända till slutet af 1300-talet, då den ingick förening med Polen. Hufvudstad är Vilna vid en gren af Njemen. l södra Litauen utbreda sig de ofantliga JRokitnotoasken, som upptaga en yta af flere hundra n ny mil och som man i senare tider icke utan framgång börjat aftappa och uppodla. - Det fordom mäktiga riket Polen är nu deladt mellan Ryssland, Österrike och Preussen och har genom förnyade uppror fåfängt sökt återvinna sin själfständighet. Till Ryssland hör största delen med* det af polackar bebodda, längst i väster utskjutande ryska området vid mellersta Weichsel. Warschau vid Weichsel (öfver 450,000 inv.) var i senare tider det polska rikets hufvudstad. - Vid Östersjön, från Litauen till Finska viken i norr, ligga de jämförelsevis små kustlandskapen Kurland, Livland och Estland. Alltifrån medeltiden, då de tyska svärdsriddarne styrde landet, bilda tyskarne den härskande klassen, och till dem hör den jordägande adeln på landsbygden jämte städernas borgerskap. Massan af folket är söder ut letter, i släkt med litaverna, norr ut ester, i släkt med finnarne. Religionen är luthersk, och folkbildningen står ojämförligt högre än i det öfriga Ryssland. Riga i Livland nära Dunas mynning, Eeval i Estland vid Finska viken och Libau i Kurland vid öppna Östersjön äro viktiga handelshamnar med stark utförsel af spannmål, hudar, lin och hampa från det inre landet.

Tyskland.

Det nybildade tyska riket är beläget i själfva hjärtat af Europa. Endast på norra sidan av det omgifvet af haf, Östersjön i nordöst, Nordsjön i nordväst, mellan hvilka en kort landgräns mot Danmark går tvärs öfver den jutska halfön. I öster gränsar riket till Ryssland, i sydöst till Österrike, i sydväst till Schweiz, i väster till Frankrike, i nordväst till Belgien och Holland, Landgränsen går nästan öfver allt genom öppet land och utmärkes blott på få och korta ställen af berg och landhöjder.

Norra delen af Tyskland utgör den nordtyska slätten, som i rikt-61

ning från Öster till väster bildar en fortsättning af den stora ryska slätten och hvaröfver i nordväst de enstaka Hornbergen resa sig.

Mellersta delen af Tyskland höjer sig småningom upp mot de låga berg, som från Karpaterna draga sig i sydvästlig hufvudriktning under en mängd olika namn (Sudeterna, Riesengebirge, Erzgebirge, Fichtelgebirge m. fl.), till dess de ansluta sig-till Schwarzwald öster om Rhen. Väster om denna flod gå Vogeserna, och längst i söder intränga Alpernas yttersta förgreningar. Söder om de medeltyska bergen samla sig vattnen till Donau, som dock endast med sitt öfre lopp tillhör Tyskland. På den nordliga sluttningen af dessa berg upprinna ansenliga, utefter större delen af sitt lopp segelbara floder. Weichsel från Karpaterna hör till Tyskland endast med sitt nedre lopp till sin mynning i Östersjön. Nästan helt och hållet inom Tyskland flyter däremot Öder från Sudeterna norr

ut till Östersjön. Elbe upprinner utom riket i Böhmen och flyter mot nordväst till Nordsjön, som den uppnår strax i söder om den jutska halfön. Väster ut gå de kortare Weser och Ems till Nordsjön. I denna utfaller äfven Rhen, det västra Europas största flod, som endast med sitt mellersta lopp tillhör det tyska riket och är vida berömd för sina sköna och rika stränder.

Klimatet är mildt och utan stränga vintrar, Jordmånen är i allmänhet fruktbar, i synnerhet på den nordliga slätten, som blott på några få ställen afbrytes af ödsliga, magra hedar, och åkerbruket står därför mycket högt. I söder och sydväst, i synnerhet kring Rhen, drifves vinodling med stor framgång. Handel och industri, bergsbruk och sjöfart äro stadda i rask uppblomstring, hvilken i synnerhet gynnats genom rikets förening till ett helt och borttagandet af tullgränserna mellan de många småstaterna.

På en yta af vid pass 5,400 Qnymil bor inom riket en folkmängd af omkring 49,500,000. Den vida öfvervägande delen tillhör den tyska folkstammen och kallas i söder högtyskar och i norr platt-tyskar. Tyskarne utbreda sig dessutom öfver ansenliga sträckor af Österrike och Schweiz ända till Alperna. Kring rikets utkanter bo ett par millioner polackar i de forna polska landsdelarna i öster, några hundra tusen fransmän i det från Frankrike eröfrade Lothringen i väster och danskar i det gamla danska Schleswig i norr. Omkring tre femtedelar äro protestanter, hvilka för det mesta bo i norra delen, och två femtedelar romerska katoliker i väster, söder och öster. Dessutom finnas omkring en half million judar, som mest bo i de större städerna och de gamla polska landskapen. För folkundervisningen sörjes på bästa sätt, framför allt i de protestantiska landsdelarna, och den lärda bildningen med en mängd universitet står högre an i något annat land i världen.

Långt bortom all historias begynnelse ha det tyska folkets förfäder bott i nordliga delen af Tyskland, hvars fornminnen från äldsta tider62

visa stor likhet med Skandinaviens. Vid den kristna tideräkningens början voro de germaniska folken stadda i utbredning öfver sydliga Tyskland, som förut innehades af keltiska stammar. Deras anfall på det romerska riket blefvo i början afslagna, under det att germanerna i sin ordning kraftigt värjde sitt lands själfständighet mot de världseröfrande romarne. Det romerska rikets förfall gaf dock upphof till den stora folkvandringen, då väldiga germaniska folkmassor utbredde sig öfver de romerska länderna, där de efter 400 stiftade en mängd riken. De östliga landsdelarna, som härigenom blifvit folktom ma, uppfylldes af slaver, som ryckte in i de borttagande germanernas spår. Ur de germaniska rikenas inbördes kamp utgingo frankcrna som segrare, och deras konung Karl den store lät år 800 kröna sig till romersk kejsare, sedan han gjort sig till herre öfver större delen af västra Europa och varaktigt tryggat kristendomens herravälde i Tyskland. Sedan hans sonsöner delat hans välde mellan sig, ansågs Tyskland utgöra ett eget rike. Värdigheten af romersk kejsare stannade snart hos de tyska konungarne, men det nya romerska riket vann aldrig någon stadga under de oupphörliga striderna med de mäktiga länsfurstarne och adeln å den ena sidan samt den katolska kyrkan och påfvemakten å den andra. Dessa strider uppfylla hela medeltiden, hvarunder dock tyskarne småningom lyckades från slaverna återvinna de förlorade landsdelarna i öster och hansestädernas förbund höjde sig till den förnämsta sjömakten i de nordliga hafven. Grenom reformationen lösryckte sig största delen af det tyska folket från påfvarnes och den katolska kyrkans herravälde, men de däraf framkallade striderna gjorde de många små staterna i det närmaste oberoende af den kejserliga makten, som däraf bragtes till branten af sin undergång, ehuru den till namnet ägde bestånd ända till 1806. Ur det förfall, hvari de många krigen försänkt Tyskland, arbetade sig den preussiska staten långsamt upp under dugliga härskare, gjorde det ena land-förvärfvet efter det andra, på samma gång den tilltog i inre välmakt, ända till dess den 1871 efter en följd af stora krig lyckades å nyo upprätta det tyska kejsardömet.

I spetsen för det nya riket står konungen af Preussen såsom ärftlig kejsare och vid hans sida ett förbundsråd, utsedt af de särskilda staternas regeringar, samt en riksdag, vald af folket med allmän rösträtt. De öfriga staterna äro kejsaren lydpliktiga i allt, hvad som rör rikets gemensamma ärenden, men för sina särskilda angelägenheter hafva de, liksom afyen den preussiska staten, sina egna regeringar och sina egna landtdagar. Rikets åt alla sidor öppna gränser tvingar det att underhålla en väldig härsmakt. Värnplikten är allmän, med lång tjänstetid, och bördorna för hhärens underhåll äro i hög grad tryckande. Militären aktas som det förnämsta ståndet i riket och är

utrustad med många privilegier och förmåner.63

Preussen omfattar ensamt tre femtedelar af riket. Hufvudstaden Berlin (öfver l1/» mill. inv.) är säte för den preussiske konungen och den tyska riksregeringen samt regelbundet och väl byggd på en jämn och sandig slätt i det gamla landskapet Ijrandenburg med en mängd stora och präktiga, men ej särdeles smakfulla b3^ggnader. Vid Öder ligga Breslau i det gamla landskapet Schlesien och nära dess utlopp i Östersjön Stettin i det forna svenska Pommern. I de forna polska landsdelarna ligga Posen i landskapet af samma namn och den betydliga handelsstaden Danzig i Västpreussen vid Weichsels mynning. Längst i nordöst ligger Königsberg i Ostpreussen, monarkiens gamla stamland, som i medeltiden eröfrades och kristnades af de tyska riddarne. Magde-

Museum i Berlin.

burg vid Elbe i provinsen Sachsen är en stor och starkt befästad stad, där vägar mötas från alla delar af Tyskland. Kiel i Holstein vid en vik af Östersjön är hufvudstation för det tyska rikets betydliga krigsflotta och den östra utgångspunkten för den- under byggnad varande kanalen mellan Östersjön och Nordsjön. Hannover var fordom säte för konungen i riket af samma namn och Kassel för kurfursten af Hessen-Kassel/ Munster i Westfalen och det vid Rhenflodcn belägna Köln i Rhenprovinseu äro gamla katolska biskopssäten. Köln är berömdt för sin präktiga domkyrka, den största i Europa, med tvenne torn af öfver 150 meters höjd, och som, ehuru påbörjad under 1200-talet, först i våra dagar blifvit fullbordad.Af de mindre tyska staterna är konungariket Baiern i sydöstra delen störst med hufvudstaden Munchen, som är försedd med storartade konstsamlingar ocli dessutom äger en mängd väldiga ölbryggerier, från hvilka det s. k. baierska ölet spridt sig utöfver Europa. - Konungariket Sachsen är ett af de tätast befolkade länder i Europa med högt uppdrifven fabriksindustri och bergsbruk. Hufvudstad är det vackra och välbyggda Dresden, men största staden är Leipzig (350,000 inv.), med en stor marknad och omfattande bokhandelsrörelse samt blodiga minnen från trettiåriga kriget och befrielsekampen mot Napoleon I. - Stuttgart är hufvudstad i konungariket Wurtemberg och Karlsruhe i storhertigdömet Baden, båda belägna i sydvästra Tyskland mellan Baiern och Rhenfloden. - Väster om denna flod ligger det s. k. tyska rikslandet Elsass-Lothringen, ett i alla tider omtvistadt gränsområde, som 1871 eröfrades från Frankrike, med städerna Strassburg, berömdt för sin storartade domkyrka, som täflar med den i Köln, och Mctz med en af Europas starkaste fästningar. - Af det fordom så mäktiga hanseförbundet återstå nu blott tre städer: Hamburg (öfver 500,000 inv.) nära Elbes utlopp i Nordsjön, det tyska rikets och det europeiska fastlandets förnämsta sjö- och handelsstad, som dock torde uppnå en ännu större betydelse, då den ett stycke nedom staden i Elbe utmynnande Nord-Östers j ökanalen varder färdig, Bremen nära Wesers mynning och Lubeck vid Östersjöns sydvästligaste hörn, i medeltiden den förnämsta af hansestäderna. - Utom de förutnämnda större staterna höra till det tyska riket sjutton smärre storhertigdömen, hertigdömen och furstendömen.

Österrike-Ungern.

Det Österrikisk-ungerska kejsardömet upptager en stor landsträcka i sydöst om Tyskland och omgifves för öfrigt på nordöstra sidan af det ryska Polen, i Öster af Rumänien, i sydöst af Serbien, Turkiet och Montenegro, i söder af Adriatiska hafvet och Italien samt i sydväst af Schweiz.

Rikets hufvudland bildar den förnämsta delen af Donaus stora floddal mellan Alperna i söder och Karpaterna i norr och nordöst. Alperna fylla med sina förgreningar den sydvästra delen och i söder om dem ligga blott ett litet område längst i sydväst och det långsmala kustlandet vid Adriatiska hafvet. Grenar af Alperna sträcka sig i grannskapet af hufvudstaden framemot Donau, och på flodens norra sida utbreda sig förgreningar af de mellaneuropciska lågbergen, som kring-stänga landet Bohmen i nordvästra delen af riket och öster ut genom Sudeterna stå i förbindelse med Karpaterna, hvilka sistnämnda med top- Af de mindre tyska staterna är konungariket Baiern i sydöstra delen störst med hufvudstaden Munchen, som är försedd med storartade konstsamlingar ocli dessutom äger en mängd väldiga ölbryggerier, från hvilka det s. k. baierska ölet spridt sig

utöfver Europa. - Konungariket Sachsen är ett af de tätast befolkade länder i Europa med högt uppdrifven fabriksindustri och bergsbruk. Hufvudstad är det vackra och välbyggda Dresden, men största staden är Leipzig (350,000 inv.), med en stor marknad och omfattande bokhandelsrörelse samt blodiga minnen från trettiåriga kriget och befrielsekampen mot Napoleon I. - Stuttgart är hufvudstad i konungariket Wurtemberg och Karlsruhe i storhertigdömet Baden, båda belägna i sydvästra Tyskland mellan Baiern och Rhenfloden. - Väster om denna flod ligger det s. k. tyska rikslandet Elsass-Lothringen, ett i alla tider omtvistadt gränsområde, som 1871 eröfrades från Frankrike, med städerna Strassburg, berömdt för sin storartade domkyrka, som täflar med den i Köln, och Mctz med en af Europas starkaste fästningar. - Af det fordom så mäktiga hanseförbundet återstå nu blott tre städer: Hamburg (öfver 500,000 inv.) nära Elbes utlopp i Nordsjön, det tyska rikets och det europeiska fastlandets förnämsta sjö- och handelsstad, som dock torde uppnå en ännu större betydelse, då den ett stycke nedom staden i Elbe utmynnande Nord-Östers j ökanalen varder färdig, Bremen nära Wesers mynning och Lubeck vid Östersjöns sydvästligaste hörn, i medeltiden den förnämsta af hansestäderna. - Utom de förutnämnda större staterna höra till det tyska riket sjutton smärre storhertigdömen, hertigdömen och furstendömen.

Österrike-Ungern.

Det Österrikisk-ungerska kejsardömet upptager en stor landsträcka i sydöst om Tyskland och omgifves för öfrigt på nordöstra sidan af det ryska Polen, i Öster af Rumänien, i sydöst af Serbien, Turkiet och Montenegro, i söder af Adriatiska hafvet och Italien samt i sydväst af Schweiz.

Rikets hufvudland bildar den förnämsta delen af Donaus stora floddal mellan Alperna i söder och Karpaterna i norr och nordöst. Alperna fylla med sina förgreningar den sydvästra delen och i söder om dem ligga blott ett litet område längst i sydväst och det långsmala kustlandet vid Adriatiska hafvet. Grenar af Alperna sträcka sig i grannskapet af hufvudstaden framemot Donau, och på flodens norra sida utbreda sig förgreningar af de mellaneuropciska lågbergen, som kring-stänga landet Bohmen i nordvästra delen af riket och öster ut genom Sudeterna stå i förbindelse med Karpaterna, hvilka sistnämnda med top-65

par af inemot 3,000 meters höjd i en väldig båge omsluta rikets östligaste område ända ner mot Donaus nordliga strand. Den väldiga floden näst efter Volga den största i Europa, uppnår en längd af 280 ny-inil. Segelbar utefter hela sitt lopp genom riket, bildar den en väldig pulsådra för samfärdseln mellan Europas östliga och västliga delar, hvilken från« urminnes tider i krig som i fred följt den stora floden. Endast vid rikets östligaste gräns vid den så kallade Järnporten, där den måst bryta sig väg genom Karpaternas sydligaste utsprång, fylles dess bädd af klippor, som bilda för sjöfarten vådliga forsar och hvirflar. Donaus nordliga hufvudarm, som egentligen bär detta namn, upprinner inom Tyskland på Schwarzwald och förenar sig vid rikets västliga gräns med den andra hufvudarmen, den från Alperna kommande Inn. Längre ner upptager Donau flere utmed stora sträckor segelbara bifloder, såsom Drava och Sava, hvilka från Alperna flyta nästan rakt i östlig riktning, same den slingrande Teis från Karpaterna. Kring Alperna och Karpaterna med deras grenar är landet högländt och bergigt, men blir kring floden jämnare och mera slätt. I Ungern utbreder sig ett vidsträckt slättland kring Donau och Teis, hvilken senare under vårfloden, då snön smält i Karpaterna, utmed vida sträckor af sitt lopp of ver svämmar det låga landet, som sannolikt i urtiden varit sjöbotten, då Järnporten ännu afstängde Donaus lopp. Böhmens kittelformiga dal omsluter öfre loppet af den till Tyskland flytande Elbe. Rikets nordöstra del på andra sidan Karpaterna kring Weichsels och Dnjestrs öfre lopp utgör en del af Europas östra slätt.

Klimatet är i det hela ganska mildt, ehuru något torrare och om vintrarna kallare än i det västliga Europa. Adriatiska hafvets kust, som mot norden skyddas af Alpernas östliga1 förgreningar, ligger under ett fullständigt sydländskt luftstreck, och nordöstra delen bortom Karpaterna liknar så väl till klimat som naturbeskaffenhet i öfrigt den ryska slätten. Det ungerska slättlandet är rikt på säd och stora boskapshjordar och berömdt för sina utmärkta vinsorter. Bergen innesluta rika metalliska skatter, i de sydligaste Karpaterna finnas guldgrufvor, som bearbetats sedan den aflägsnaste forntid, och i de nordöstliga Alperna brytes järn af utmärktaste beskaffenhet. På

slättlandet nordöst om Karpaterna finnas stora saltgrufvor (Wieliczka), där väldiga massor af bergsalt från jordens innandöme uppfordras i dagsljuset.

Utom vid kusten äger riket endast på få och korta sträckor naturliga gränser, och har därför aldrig kunnat bilda ett fast sammanslutet helt eller inneslutit en sinsemellan likartad befolkning. Dess område är fördenskull mer eller mindre ojämnt fördeladt mellan en mängd vidt skilda stammar. Dess befolkning uppgår till omkring 41 millioner, däraf vid pass 24 mill. i det egentliga Österrike och 17 mill. i Ungern. Ytinnehållet är 6,250 Q nymil, hvartill komma vid pass 500

£]]nymil på de turkiska landsdelarna. De härskande folken äro tyskar i egentliga Österrike och magyarer i Ungern. De förre utgöra vid pass en fjärdedel, de senare något mer än en s j ettedel af rikets hela befolkning. Magyarerna äro en finsk-ugrisk stam, således närmast i släkt med finnar, lappar m. fl. och ha från Asiens gränser invandrat till slättlandet kring Donau, där de nått en icke ringa grad af odling. Talrikare än tyskar och magyarer tillhopa äro slaverna, som utgöra nära hälften af rikets befolkning, men äro splittrade i en mängd stammar, bland hvilka må nämnas tjecker eller böhmare i Böhmen och Mähren, deras fränder slovakerna i . nordvästra Ungern, polac.kar norr om Karpaterna kring öfre Weichsel, ruthener, nära släkt med ryssarne, på ömse sidor om Karpaterna vid öfre Dnjestr och Teis, samt slovener, kroater och serber i rikets sydligaste delar kring Drava och Sava till Adriatiska hafvet. Dessutom märkas ett par millioner rumäner i ungerska området öster om Teis samt vid pass en half million italienare i sydvästligaste hörnet och spridda utefter kustlandet. Religionen är öfvervägande romersk-katolsk, dock finnas i Ungern några millioner protestanter, hvarjämte ruthener, rumäner och serber äro grekiska katoliker. En mängd judar finnas, mestadels spridda i östra och nordöstra delen. Folkupplysningen står högst bland tyskarne, hvarjämte på sista tiden äfven magyarerna med ifver arbetat på dess höjande.

I landet kring Donau synas före romarnes tid öfvervägande keltiska folk hafva bott. Romarne underlade sig landet söder om Donau, där de bland annat införde vinodlingen. Efter romarväldets fall var landet under folkvandringen en tummelplats för de mest skilda folkstammar. Omkring år 900 inträngde magyarerna från ryska slätten i Ungern, där de snart skilde de nordliga och sydliga slaverna från hvarandra och, efter en tid af vilda härjningståg inåt västra Europa, omkring år 1000 antogo kristendomen och bildade ett väl ordnadt samhälle. Några århundraden förut hade tjeckerna i Böhmen upprättat det äldsta af sla-vernas riken. Efter Karl den stores tid utbredde sig tyskarne småningom nedåt Donaus lopp, där de undanträngde slaverna och behöllo fast fot . intill ungerska gränsen. Sedan ett par romersk-tyska kejsare af habsburgska ätten i slutet af 1200-talet kommit i besittning af detta gränsland, började nämnda härskarehus att genom eröfringar och giftermål under sitt välde församla de länder, som nu bilda det österrikiska kejsardömet, och lade på detta sätt Böhmens och Ungerns konungariken under sitt välde. Dess härskare voro på 1500-talet de mäktigaste i Europa, men deras välde skakades genom reformationen och de däraf följande striderna. På samma gång utgjorde detta välde ett bålverk mot den fruktansvärda turkiska makten, som en tid tycktes hota hela kristenheten med undergång och mot hvilken redan de ungerska konungarne med kraft upptagit kampen. Sedan härskarehuset 1806 under67

krigen mot Frankrike måste utbyta den gamla titeln af romersk kejsare mot den österrikiska kejsartiteln, vidhöll det emellertid sina gamla anspråk på öfverhöghet i Italien och Tyskland och har först efter en följd af blodiga krig kunnat förmås att afstå därifrån. Den mängd af olika nationaliteter, som äro församlade under dess välde, ha genom sin sträfvan efter oberoende framkallat inbördes strider, som mer än en gång bragt rikets bestånd i fara.

Tills vidare hafva de svåraste tvisteämnena blifvit undanröjda genom den delning af riket i tvenne hälfter, som ägde rum år 1867. Sedan dess utgör kejsardömet i själfva verket en förbundsstat af tvenne själfständiga riken, det egentliga Österrike samt Ungern, hvilka äro förenade med hvarandra i union efter ungefärligen samma grunder som Sverige och Norge. Hvartdera riket har för öfrigt sin egen regering och sin egen riksdag, och inom det egentliga Österrike representeras de särskilda landsdelarna eller s. k. kronlanden af sina egna landt-dagar.

I det egentliga Österrike bo tyskar förnämligast kring Donau i kronlanden Nedre och Öfre Österrike, Salzburg

och Tyrolen intill Alperna. Hufvudstaden Wien (1200 tusen inv.) är belägen i Nedre Österrike i den nejd, där Donaufloden skares af den urgamla handelsvägen mellan Adriatiska hafvet och Östersjön, samt är känd för sin glada och lifliga befolkning. Af slovener bebos förnämligast de sydliga kronlanden Steiermark, Kärnthen, Krain och Istrien. Hamnstaden Triest vid Adriatiska hafvets nordliga ända, öfvervägande befolkad af italienare, är en af Europas förnämsta sjöfartsstäder och har starkt tilltagit i befolkning och välstånd, sedan Suezkanalens anläggning öppnat väg för dess handelsflottor till den fjärran österns alla haf. Kronlandet Dalmatien bildar större delen af Adriatiska hafvets östra kustland, som med sina många öar och goda hamnar fordom var ett hemvist för sjöröfvare, men nu förser den österrikiska flottan med dess flesta och yppersta sjömän. De nordliga kronlanden Böhmen och Mähren samt det lilla österrikiska Schlesien utgjorde fordom största delen af det böhmiska konungariket, och Prag vid en gren af Elbe var de gamla böhmiska konungarnes hufvudstad. Kronlandet Galizien utgör slättlandet i nordöst om Kar-paterna och var intill förra århundradets slut en del af konungariket Polen. Dess hufvudort är Lemberg vid en gren af Dnjestr, och Krakau vid Weichsel var i äldre tider de polska konungarnes hufvudstad. - Det ungerska rikets hufvudstad är Budapest (400,000 inv.) bildad genom föreningen af de gamla städerna Buda och Pest, på hvar sin sida af Donau. Till den ungerska rikshalfvan höra det bergiga, af Karpaternas sydöstra grenar omslutna Siebenburgen med öfvervägande rumänisk befolkning samt de af kroatiska slaver bebodda landskapen Kroatien och Slavonien kring Drava och Sava intill Adriatiska hafvet. - UnderÖsterrike lyda i själfva verket de på tre sidor af dess område kringslutna landskapen Bosnien och Herzegovina, som till namnet lyda under Turkiet, men sedan 1878 blifvit ställda under österrikisk styrelse. De bilda ett ansenligt bergigt, fruktbart, men föga odladt område kring Parti af Prag.

Dinariska bergen, en sydöstlig gren af Alperna, och vid Savas södra tillflöden samt bebos af ett tappert, halfvildt folk af serbisk härkomst, till antalet omkring 11/2 mill. och af hvilka den ena hälften äro grekiska katoliker, den andra muhammedaner.

Schweiz.

Det schweiziska edsförbundet omgifves i norr af Tyskland, där Rhen till största delen bildar gränsen, i öster af Österrike, i söder af Italien, där Alperna delvis bilda gräns, och i väster af Frankrike med *Jurabergen* i nordväst.

Schweiz är ett vildskönt bergland på Alpernas nordliga och en liten del af deras sydliga sluttningar. Alperna äro Europas högsta och väldigaste berg och hinna här en höjd af öfver 4,000 meter, men nå dock sin största höjd utom det schweiziska området i gränsen mellan Frankrike och Italien. Bergens spetsar äro höljda med evig snö, och från deras sidor lossna stundom väldiga snöskred eller laviner och sprida fördärf och ödeläggelse i dalarna vid deras fot. Öfver de lägsta bergpassen gå vägar, som om vintern äro ganska vågsamma att befara och vid hvilka härbergen blifvit anlagda till de resandes hjälp och skydd. Ryktbarast af dessa pass är stora S:t Bernhard med sitt munkkloster och sina hundar, som blifvit enkom inöfvade att uppsöka förolyckade resande och under tidernas lopp räddat otaliga människolif. Numera hafva järnvägar blifvit dragna genom tunnlar, som vid S:t Gotthard och flerstädes blifvit sprängda genom själfva bergen till mer än en mils längd. I de djupa dalarna Rigibanan i Alperna.

vid bergens fot samla sig vattnen till större och smärre sjöar, af hvilka Genévesjön vid franska och Bodensjön vid österrikisk-tyska gränsen äro de ansenligaste. Från dessa sjöar flyta strömmarna mestadels till Rhen, som upprinner på S:t Grotthard och flyter till Tyskland, samt Rhone, som från samma berg strömmar väster ut till Frankrike. Utom-dess upprinna här Inn, som genom Österrike och Baiern går till Donau, och Ticino, som genom norra Italien går till Po. De schweiziska Alperna gifva sålunda upphof åt vatten, som flyta till Nordsjön genom Rhen, till Medelhafvet genom Rhöne, till Svarta hafvet genom Donau och till Adriatiska hafvet genom Po.

Klimatet är uppe på fjällen friskt och sundt, men kan i dalarna stundom blifva ganska tryckande. Söder om Alperna råder det milda italienska klimatet. Dalarna och sjöstränderna äro ofta mycket fruktbara, och de rika

betena på fjällens sluttningar gifva upphof åt en högt upp-drifven boskapsskötsel. Landets härliga, storartade alpnatur lockar dit en utomordentlig mängd af resande, som årligen tillför detsamma stora penningesummor.

Folkmängden utgör 3 mill. på en yta af öfver 400 D nymil. Då vidsträckta fjälltrakter icke kunna bebos, är sålunda befolkningen i dalarna ganska tät. Den består till mer än två tredjedelar af tyskar, och af återstoden utgöres flertalet af fransmän oeh den mindre delen af italienare. I trots af olikheten i nationalitet känner sig dock det schweiziska folket såsom ett helt. Den fria författningen har hos folket alstrat en stark s j anständighetskänsla, och kärleken till fosterjorden drifver schweizarne, som ofta måste söka sin bärgning i andra land, att återvända till hembygden, så snart de samlat en sparad penning. Religionen är öfvervägande reformert, men i de inre och sydliga delarna äro katoliker härskande. I de reformerta landsdelarna har man med ifver sörjt for folkbildningen, som däremot efter vanligheten står lägre bland den katolska befolkningen.

Från en aflägsen forntid har Schweiz bevarat märkliga minnen i lämningarna af de s. k. pålbyar, som blifvit uppförda på pålar vid stränderna af dess talrika sjöar. Dess keltiska befolkning kom kort före vår tideräknings början under romarväldet, efter hvars fall germaniska stammar utbredde sig in till Alpernas fot. Under medeltiden försvarade det frihetsälskande bergfolket sin efter gammaldags germaniskt mönster bildade fria stamförfattning mot större och smärre feodalherrar, och för att värna sin själfständighet mot habsburgska husets förtryck sammanslöt det sig efter år 1300 till det schweiziska edsförbundet, bestående af tretton själfständiga s. k. kantoner och en del underlydande orter. Edsförbundets inre lugn har sedan dess endast varit stördt genom de stridigheter, som framkallats af reformationen och franska revolutionen, och dess själfständighet har skyddats genom mäktiga gran-nars inbördes afund ej mindre än genom dess frihetskära befolknings tapperhet.

Förbandsförfattningen ombildades 1848 i demokratisk anda, i hufvudsak efter mönstret af Nordamerikas förenta stater, men har sedan dess undergått åtskilliga förändringar. Det schweiziska edsförbundet består af 22 själfständiga och lika berättigade kantoner, som hvardera bilda ett litet samhälle för sig med sina egna lagar och sin egen demokratiska författning. Förbundets representation utgöres af ett genom allmän rösträtt utsedd natjonalråd och ett ständerråd, hvartill hvarje kantons lagstiftande församling väljer två medlemmar, oafsedt om kantonen är stor eller liten. Styrelsen utgöres af ett förbundsråd, som representationen utser, med en årligen ombytt president. Efter år 1874 har det s. k. referendum eller allmän folkomröstning öfver viktiga lagar blifvit infördt så väl i edsförbundets som i de flesta kantoners författningar.

Kantonernas storlek och folkmängd är mycket olika, och den senare växlar mellan öfver l/% mill. i den största (Bern) och ett par tiotusental i den minsta (Uri). Ingen enda stad når, upp till 100,000 invånare. Hufvudstad är Bern i den liknämnda kantonen, men de största städerna äro Zurich och Geneve vid sjöarna af samma namn, samt Basel invid nordliga gränsen, där Rhen lämnar landet och blir segelbar för större fartyg.

Nederländerna och Belgien.

Kring Rhenflodens vidt förgrenade mynningar utbreder sig framemot Engelska kanalen det nederländska låglandet såsom en fortsättning af den nordtyska slätten, fördeladt på de två konungarikena Belgien i sydväst och Nederländerna i nordöst, det senare äfven efter sitt förnämsta landskap kalladt Holland. Nordsjön, som på Nederländernas kust tränger in med den ansenliga viken Zuydersee (Södersjön) bildar gräns i norr, medan de båda rikena på landsidan omslutas af Frankrike och Tyskland.

Vid Nordsjön ligger en ansenlig del af landet lägre än själfva hafsytan och skulle Öfversköljas af hafsvågorna, om ej dessa blifvit utstängda genom ett vidlyftigt nät af dammbyggnader, som den sträfsamma befolkningen med otrolig möda och kostnad uppfört. Khenfloden förgrenar sig här i en mängd större oeh mindre mynningsarmar, sammanbundna genom talrika kanaler, och står genom de västligaste af dem i förbindelse med den ansenliga floden Maas, som upprinner i nordöstra Frankrike, Från detta land kommer äfven den något kortare, men för sjöfarten viktiga Schelde, som faller ut strax i väster om Rhen och nars inbördes afund ej mindre än genom dess

frihetskära befolknings tapperhet.

Förbandsförfattningen ombildades 1848 i demokratisk anda, i hufvudsak efter mönstret af Nordamerikas förenta stater, men har sedan dess undergått åtskilliga förändringar. Det schweiziska edsförbundet består af 22 själfständiga och lika berättigade kantoner, som hvardera bilda ett litet samhälle för sig med sina egna lagar och sin egen demokratiska författning. Förbundets representation utgöres af ett genom allmän rösträtt utsedd natjonalråd och ett ständerråd, hvartill hvarje kantons lagstiftande församling väljer två medlemmar, oafsedt om kantonen är stor eller liten. Styrelsen utgöres af ett förbundsråd, som representationen utser, med en årligen ombytt president. Efter år 1874 har det s. k. referendum eller allmän folkomröstning öfver viktiga lagar blifvit infördt så väl i edsförbundets som i de flesta kantoners författningar.

Kantonernas storlek och folkmängd är mycket olika, och den senare växlar mellan öfver l/% mill. i den största (Bern) och ett par tiotusental i den minsta (Uri). Ingen enda stad når, upp till 100,000 invånare. Hufvudstad är Bern i den liknämnda kantonen, men de största städerna äro Zurich och Geneve vid sjöarna af samma namn, samt Basel invid nordliga gränsen, där Rhen lämnar landet och blir segelbar för större fartyg.

Nederländerna och Belgien.

Kring Rhenflodens vidt förgrenade mynningar utbreder sig framemot Engelska kanalen det nederländska låglandet såsom en fortsättning af den nordtyska slätten, fördeladt på de två konungarikena Belgien i sydväst och Nederländerna i nordöst, det senare äfven efter sitt förnämsta landskap kalladt Holland. Nordsjön, som på Nederländernas kust tränger in med den ansenliga viken Zuydersee (Södersjön) bildar gräns i norr, medan de båda rikena på landsidan omslutas af Frankrike och Tyskland.

Vid Nordsjön ligger en ansenlig del af landet lägre än självfva hafsytan och skulle Öfversköljas af hafsvågorna, om ej dessa blifvit utstängda genom ett vidlyftigt nät af dammbyggnader, som den sträfsamma befolkningen med otrolig möda och kostnad uppfört. Khenfloden förgrenar sig här i en mängd större oeh mindre mynningsarmar, sammanbundna genom talrika kanaler, och står genom de västligaste af dem i förbindelse med den ansenliga floden Maas, som upprinner i nordöstra Frankrike, Från detta land kommer äfven den något kortare, men för sjöfarten viktiga Schelde, som faller ut strax i väster om Rhen och72

Maas. Belgien höjer sig småningom från kusten intill Ardennerna, en låg, skogrik bergsträckning i sydliga gränslandet mot Frankrike.

l hafvets grannskap är klimatet fuktigt och töcknigt, och på det vidsträckta område, som genom dammarna vunnits från hafvet, gifva ängarna med sin yppiga gräsväxt riklig näring åt präktiga boskapshjordar. Åkerbruket är otroligt högt uppdrifvet, men räcker ej till att fylla den talrika befolkningens behof. Äfven trädgårdsskötseln har här nått en hög grad af utveckling, i synnerhet i Nederländerna, där den sedan århundraden med stor förkärlek drifvits. För två till tre hundra år sedan voro Nederländerna världens förnämsta sjömakt, och handel och sjöfart stå där ännu mycket högt samt göra landet, i för-hållandö till dess storlek, till ett af de rikaste och mest blomstrande i Europa. Med sina åt alla håll utgrenade dammar och kanaler och sina tätt liggande, till ytterlighet renliga byar, gör Holland ett välmående, men ganska enformigt intryck. Belgien är däremot ett öfvervägande industriland, som i sydöstra delen äfven drifver ansenligt bergsbruk, och motsatsen mellan ett fåtal rike och de utarmade arbetarmassorna framträder fördenskull där starkare än i Holland.

Folket bor otroligt tätt, och långa sträckor i Belgien te sig för den resande såsom en enda sammanhängande stor stad.

På ett område, som i Nederländerna något öfvergår och i Belgien något understiger 300 G nymil och sålunda för hvartdera ungefärligen svarar mot Smålands storlek, bo i det förra landet 4 Va mill. och i det senare ej mindre än 6 mill. människor. Holländarne höra till den nedertyska grenen af den stora tyska folkstammen, och deras

tungomål har först i nyare tider såsom ett eget språk skilt sig från det tyska skriftspråket. Mycket nära besläktade med dem äro flam-ländarne i nordliga delen af Belgien, hvilka bilda den större hälften af detta rikes befolkning. Den mindre hälften däraf i rikets södra del utgöres af valloner, som tala en fransk munart. Franskan anses som riksspråk i Belgien, men flamländarne ha i vårt århundrade ifrigt sträf-vat att gifva åt sitt tungomål en självständig utbildning. Religionen är i Nederländerna öfvervägande reformert, men i Belgien nästan uteslutande katolsk. Kyrkan äger där stor makt, och dess läror omfattas af folket med mycken ifver. Följden har blifvit den vanliga, att folkets upplysning står mycket högre i Nederländerna än i Belgien.

l äldsta tider var området kring Rhens mynningar ett sumpigt, glest befolkadt träskland. Med stor mandom värnade dock dess germaniska inbyggare sin självständighet mot romarne. Sedermera lydde det under frankerna, men i norra delen bevarade friserna länge sin självständighet och sin hedniska tro, under det kusterna till inemot år 1000 svårt hemsöktes af danska vikingar. På 11- och 1200-talet härja^ des den låga kuststräckan af förödande öfversvämningar, då hafvet gång73

efter annan slet bort stora sträckor af fastlandet och bragte hundratusentals människor om lifvet. Grent emot dessa gräsliga hemsökelser måste folket uppbjuda hela sin kraft, och nu lades grunden till det väldiga nät af dammar, som skyddar dess kuster mot vågornas raseri. Denna mäktiga kraftansträngning bidrog i hög grad till folkandans höjande, och mot medeltidens slut se vi den ena rika och blomstrande handelsstaden växa upp efter den andra. Reformationen vann här tidigt insteg, och mot Spaniens fanatiska trosförtryck reste sig holländariie till segerrikt motstånd. Belgien lyckades det ej att lösrycka från det spanska väldet; reformationen blef där fullständigt undertryckt, och landet förblef ett bihang först till Spanien, sedan till Österrike. Holländarne däremot uppsvingade sig under en republikansk styrelseform, men med ledning af de högt begåfvade oraniska furstarne, på otroligt kort tid till Europas största och rikaste handels- och sjömakt, med vidt utbredda kolonier i alla världsdelar. Hollands storhetstid blef dock ej långvarig, och på 1700-talet sjönk det åter ner till en makt af andra rangen, sedan det uttömt sina krafter i den långvariga kampen mot Ludvig XIV af Frankrike. Både Holland och Belgien indrogos genom den franska revolutionen under Frankrikes maktområde, men efter Napoleons fall förenades bägge landen 1815 till ett konungarike, soin under huset Oranien skulle bilda en motvikt mot Frankrikes förstoringsbegär. Deras förening räckte dock ej längre än till 1831, då en revolution lösslet det katolska Belgien från det protestantiska Holland. Sedan dess bestå båda landen hvar för sig som egna konungariken; men inom Belgien ha bland flam-ländarne sträfvanden åter yppat sig för närmare anslutning till de holländska stamfränderna, medan bland den vallonska befolkningen enstaka röster höjas för en anslutning till Frankrike.

Statsförfattningen är i båda rikena inskränkt monarkisk, och vid konungarnes sida stå folkvalda riksdagar. Valrätten är dock ganska begränsad och de valberättigade fåtaliga, särdeles i Belgien, där frågan om utsträckt eller allmän rösträtt synes på väg att medföra farliga inre slitningar. Landskapens och kommunernas självstyrelse är i båda rikena ganska vidsträckt.

I Holland är Haag konungens säte, men den största och viktigaste staden är Amsterdam, som på 1600-talet var hela Europas förnämsta handelsstad. En betydande sjöstad är äfven Rotterdam vid en af Rhens västra utloppsarmar. - Belgiens hufvudstad Brussel är en till stor del nybyggd och vacker stad i det inre af landet, hvilken med sina förstäder räknar öfver l/z mill. inv. Förnämsta sjöstaden är det fordom långt viktigare Antwerpen vid en af Scheldes mynningsarmar, tillika en betydande fästning. Stora handelsstäder voro i medeltiden äfven Gent och Brugge i det gamla Flandern. Den vallonska lands-delens största stad är Lüttich (på franska Liège), ryktbart för sina gevärsfabriker.

Sydöst om Belgien ligger det lilla storhertigdömet Luxemburg på Ardennernas östra sluttningar med en liknämnd, fordom starkt befästad hufvudstad. Förut i union förenadt med Nederländerna, har det 1890 efter den oraniska konungaättens utgång fått sin egen storhertig.

Storbritannien med Irland.

Utanför nordvästra Europas kust, mellan Nordsjön i öster, Atlantiska hafvet i väster och Engelska kanalen i söder, med Frankrike och Belgien såsom närmaste fastland, ligga de tvenne stora öar, som bära ofvanstående namn. Storbritannien, den östra och större ön, sönderfaller i de två gamla rikena England i söder och Skotland i norr, af hvilka det förstnämnda bildar kärnan i det britiska riket, som under de två senaste århundradena lyckats uppsvinga sig till rangen af ett världsvälde med besittningar i alla delar af jorden.

De båda öarna, som skiljas från hvarandra genom Irländska sjön, hafva sannolikt fordom sammanhängt med hvarandra och med fastlandet. De bilda alltigenom ett lågland med omväxlande dälder och smärre höjder, som endast i norra och västra delarna af ön Storbritannien resa sig till 12-1500 meter höga berg (Grampianbergen, Peak-bergen m. fl.) Öarna lemna ej utrymme för längre floder, men dessa äro dock under långa sträckor segelbara och i följd af den starka nederbörden mycket vattenrika. Deras stora betydelse för samfärdseln ökas ännu mer genom den mängd af breda och djupa kanaler, som i alla riktningar förbinda dem med hvarandra. Den ryktbaraste är Thames (Themsen), som på sydödstra kusten faller ut i Nordsjön. I samma haf mynnar nordligare den vidt förgrenade Humber, medan Severn från de västra bergen flyter till Atlantiska hafvets vik Bristol-kanalen. Ir lands största flod Shannon flyter tvärt igenom det af mossar uppfylda landet och faller på södra kusten i Atlantiska hafvet.

Ett fullständigt hafsklimat är rådande med blida vintrar och så svala somrar, att säden längst i norr har svårt att mogna, ehuru landet ej når upp till 59° nordlig bredd, llegn faller i stor mängd, och vida sträckor insvepas ofta i dimmor och töcken. Det fuktiga luft-sjbrecket är synnerligen gynnsamt för en rik utveckling af växtligheten. Åkerbruket är i England och än mer i sydliga Skotland så högt upp-drifvet, att knappast något annat land på jorden därmed kan uthärda täflan. På de många stora godsen drifves det i största omfång med ångplogar, skördemaskiner o. d. Landets jord är till allra största de- delens största stad är Lüttich (på franska Liège), ryktbart för sina gevärsfabriker.

Sydöst om Belgien ligger det lilla storhertigdömet Luxemburg på Ardennernas östra sluttningar med en liknämnd, fordom starkt befästad hufvudstad. Förut i union förenadt med Nederländerna, har det 1890 efter den oraniska konungaättens utgång fått sin egen storhertig.

Storbritannien med Irland.

Utanför nordvästra Europas kust, mellan Nordsjön i öster, Atlantiska hafvet i väster och Engelska kanalen i söder, med Frankrike och Belgien såsom närmaste fastland, ligga de tvenne stora öar, som bära ofvanstående namn. Storbritannien, den östra och större ön, sönderfaller i de två gamla rikena England i söder och Skotland i norr, af hvilka det förstnämnda bildar kärnan i det britiska riket, som under de två senaste århundradena lyckats uppsvinga sig till rangen af ett världsvälde med besittningar i alla delar af jorden.

De båda öarna, som skiljas från hvarandra genom Irländska sjön, hafva sannolikt fordom sammanhängt med hvarandra och med fastlandet. De bilda alltigenom ett lågland med omväxlande dälder och smärre höjder, som endast i norra och västra delarna af ön Storbritannien resa sig till 12-1500 meter höga berg (Grampianbergen, Peak-bergen m. fl.) Öarna lemna ej utrymme för längre floder, men dessa äro dock under långa sträckor segelbara och i följd af den starka nederbörden mycket vattenrika. Deras stora betydelse för samfärdseln ökas ännu mer genom den mängd af breda och djupa kanaler, som i alla riktningar förbinda dem med hvarandra. Den ryktbaraste är Thames (Themsen), som på sydödstra kusten faller ut i Nordsjön. I samma haf mynnar nordligare den vidt förgrenade Humber, medan Severn från de västra bergen flyter till Atlantiska hafvets vik Bristol-kanalen. Ir lands största flod Shannon flyter tvärt igenom det af mossar uppfylda landet och faller på södra kusten i Atlantiska

hafvet.

Ett fullständigt hafsklimat är rådande med blida vintrar och så svala somrar, att säden längst i norr har svårt att mogna, ehuru landet ej når upp till 59° nordlig bredd, llegn faller i stor mängd, och vida sträckor insvepas ofta i dimmor och töcken. Det fuktiga luft-sjbrecket är synnerligen gynnsamt för en rik utveckling af växtligheten. Åkerbruket är i England och än mer i sydliga Skotland så högt upp-drifvet, att knappast något annat land på jorden därmed kan uthärda täflan. På de många stora godsen drifves det i största omfång med ångplogar, skördemaskiner o. d. Landets jord är till allra största de-75

len skiftad mellan ett fåtal stora gods, från hvilka de ägolotter, som ej ligga under eget bruk, utlemnas till arrende; och arrendatorerna (farmers), som trädt i de gamla själfegande böndernas ställe, bilda därför en viktig och för det mesta högt bildad samhällsklass, som äfvenledes nedlägger mycken omsorg på jordens skötsel. På senare tider har boskapsskötseln vunnit allt större omfång och Englands ängar, berömda för sin frodiga, saftiga grönska, bjuda riklig näring åt de väldiga hjordarna med sina ståtliga rasdjur. Befolkningens ofantliga tillväxt har dock gjort det omöjligt för åkerbrukets utveckling att följa med, och det fruktbara landet frambringar ieke säd i tillräcklig mängd att fylla ens hälften af folkets behof. Såsom hufvudnäring är det länge sedan trängdt i skuggan af fabriksindustrien, som nått ett alldeles oerhördt uppsving, sedan ångkraften började användas i industriens tjänst. De hart när outtömliga tillgångarna på stenkol hafva därvid kommit synnerligen väl till pass och lämna det rikligaste bränsle för de otaliga fabrikernas ångmaskiner. Järn, koppar, tänn m. fl. metaller brytas äfven i stor mängd, och järnindustrien har särskildt nått en mycket hög ståndpunkt. Äfven bomulls- och andra väfnadsindustrier äro högt uppdrifna och gifva näring åt milliontals människor. Industrien upplifvas ännu mer af den mängd kanaler och järnvägar, som sätta alla landets delar i den lifligaste förbindelse med hvarandra. Bredvid fabriks- och gruf-drift står sjöfarten såsom en hufvudnäring. De vidsträckta kusterna, där hafvet vid flodtid på sina ställen står mer än 15 meter högre än vid ebb, äga en stor mängd ypperliga hamnar och hysa en ytterst talrik och duglig sjömansbefolkning. Intet annat land på jorden kan därför ens närmelsevis täfla med England om herraväldet på världens alla haf, och landets otroliga kapitalstyrka har gjort det ännu lättare för dess folk att slå under sig den ojämförligt största delen af den stora världssjöfarten. Stadsmannanäringarnes jättelika tillväxt har i vårt århundrade hopat den hastigt tillväxande befolkningen i ett antal stora städer, och i England och Skotland uppgår städernas folkmängd till mer än 2/3 af hela folket. I åkerbruksbygderna förete de ståtliga herresätena, med sina präktiga parker, och de välbyggda arrendegårdarna, mellan hvilka åkrar och ängar omväxla med leende löfdungar, en synnerligen inbjudande anblick. Fabriksorternas och de stora städernas grannskap förrådes däremot redan på långt håll af stenkolsröken, som vida omkring insveper allting i sin slöja. Ehuru här otroligt mycket blifvit gjordt för höjande af arbetarnes ställning genom bättre aflöning, rikligare föda och sundare bostäder m. m., framstår ännu i. skarp dager motsatsen mellan fåtalets rikedom och mängdens fattigdom. Industriarbetarne bilda snart den. öfvervägande delen af landets befolkning, och med den högt utvecklade allmänanda, som utmärker det engelska folket, hafva de själfva tagit sin sak om hand och genom talrika och vidt utgrenade föreningar till76

inbördes själfhjälp och samverkan i hög grad förbättrat sin ställning. I bjärt motsats till engelsmännen och skottarne stå Irländarne, hvilka genom oförmåga att sköta sig själfva ej mindre än genom sina herrars förtryck nedsjunkit till en ytterlig grad af fattigdom och elände.

Folkmängden uppgår i det europeiska moderlandet till öfver 37 mill. på en yta af mer än 3,100 Qnymil, men stiger i dess besittningar på andra sidan världshafvet till inemot 300 mill., af hvilka det indiska kejsardömet ensamt inrymmer den ojämförligt största delen. Den härskande stammen är engelsmännnen, till hvilka skottarne i låglandet nära ansluta sig. De äro ett folk af den germaniska stammen, hvilket genom sin viljekraft och sin förmåga af ihärdigt arbete ej mindre än genom sin frihetskärlek och allmänanda tillkämpat sig ett af de främsta rummen bland jordens kulturfolk. Liksom det politiska lifvet har äfven den kommunala själfstyrelsen nått en hög utbildning; men engelsmannen, som aldrig tål några ingrepp i sina urgamla friheter, böjer sig dock villigt inför bördens företräden. Adeln är ännu mycket mäktig och äger den ojämförligt största delen af landets jord, men har också mer än i de flesta andra land förstått att bevara folkets aktning genom att göra ett värdigt bruk af sin ställning. Engelsmännen i mycket olika äro de återstoder af t den gamla keltiska befolkningen, som ännu lefva

kvar i rikets aflägsnare delar. Till den keltiska stammens sydliga eller kymriska gren hör befolkningen i höglandet Wales i västra England, till den nordliga elle,r gaeliska höra högskottarne i nordvästra Skotland och irländarne på Irland, hvilka dock till största delen antagit engelska språket. Engelsmännen och deras skotska f ränder äro protestanter. I enlighet med sin förkärlek för gamla nedärfda bruk på alla områden hafva engelsmännen i den biskopliga högkyrkan på ett egendomligt sätt förbundit protestantisk reformert tro med romerskkatolska kyrkobruk. Alltifrån början mötte dock denna förening starkt motstånd, och ifrarne för en kyrkoförfattning på demokratisk grund blefvo i Skotland rådande under namn af presbyterianer. Sedermera ha en stor mängd sekter (kväkare, metodister, baptister m. fi.) utbildat sig, hvilkas anhängare snart äro lika talrika som högkyrkans egna bekännare, och äfven i Skotland hafva presbyterianerna söndrat sig i skarpt åtskilda partier. Waleserna äro mest baptister, men de gaeliska högskottarne och irländarne hänga troget fast vid den romersk-katolska bekännelsen och hafva för dess skull ända intill vårt århundrades början tåligt uthärdat mången förföljelse. Folkbildningen står på Irland otroligt lågt, och detsamma är delvis äfven fallet bland arbetarne i England och Skotland, där man dock numera af alla krafter lägger sig vinn om dess höjande. Den högre bildningen har af ålder främjats genom de från medeltiden härstammande universiteten i Oxford och Cambridge, och på77 i

senare tiden har det industriella lifvets utveckling gifvit upphof åt en stor mängd ypperliga fackskolor.

Englands folk är sammansatt af mycket skiljaktiga beståndsdelar. Tidigast anses här hafva bott ett mörkhyadt urfolk, mer eller mindre nära besläktadt med baskerna i Spanien, men redan långt före vår tideräknings början vunno ariska stammar fotfäste på öarna, un%der det handeln med tänn bragte sydvästra England i förbindelse med kulturfolken vid Medelhafvet. Af de keltiska folk, som vid Kristi födelse behärskade öarna, måste briterna i det nuvarande England för några århundraden böja sig under romarväldet och mottogo därifrån kristendomen. Eedan fore rikets fall synas germaner af sachsisk stam ha bosatt sig på sydöstra kusten och inkallade, sedan romarne lämnat landet, omkr. 450 sina fränder angler och sachsare från Jutska halfön, hvilka efter ett förbittradt utrotningskrig gjorde sig till herrar öfver hela England, där de bildade sju" små konungariken. På 800-talet måste dessa förena sig till ett helt till värn mot en ny fiende, de danska vikingarne. Danmark lade för en kort tid hela England under sitt välde, och det utmattade landet hemföll 1066 efter ett svagt motstånd under en annan vikingastam, hertigarne i det franska Normandie, hvilkas krigare delade dess jord mellan sig och hårdt förtryckte det inhemska folket. Efter någon tid smälte dock eröfrarne och de besegrade samman, och i förening af-tvungo de konungarne den s. k. magna charta, som innehåller grunddragen till engelska folkets fri- och rättigheter. En långvarig kamp med Frankrike följdes af blodiga inre strider, och sedan England anslutit sig till reformationen, följde 1603 föreningen med Skotland under en konungaätt. I en lång och ihärdig kamp försvarade Englands folk sin politiska frihet mot konungarnes anspråk på envälde och slöt sig efter hand fastare samman med Skotland. Efter stuartska husets fall 1688 har Englands frihet bestått oförkränkt och riket har haft att fägna sig åt en uppblomstring, nästan utan like i världshistorien, och en jättelik utveckling af sitt kolonialvälde, från hvilket Nord-Amerikas förenta stater visserligen lösgjort sig, men som endast så mycket mera tillvuxit i alla andra delar af jorden. Den enda mörka näcken på den ljusa taflan bildar det olyckliga Irland, som engelsmännen på 1100-talet började eröfra och där de öfvade ett gräsligt förtryck. Det ursinniga nationalhat, som däraf framkallats hos irländarne, synes nu i sin ordning på väg att göra om intet alla Englands försök att genom reformer förbättra Irlands ställning.

I spetsen för regeringen står en konung eller, såsom nu, en drottning, högt vördad såsom rikets representant, men med ringa makt och som sedan 1707 aldrig gjort bruk af sin rätt att vägra stadfästelse å folkrepresentationens beslut. Regeringsmakten utöfvas i själfva verket af ansvariga ministrar, hvilka numera alltid utses bland majoriteten i78

parlamentet. Detta består af öfverhuset och underhuset. I öfverhuset sitta hufvudmännen för de största adliga ätterna samt engelska högkyrkans biskopar. Underhuset hade förr en ganska egendomlig sammansättning och tillsattes mestadels af de stora adliga godsägarne genom några få af dem beroende valmän i gref skapen och småstäderna; men dess 670 ledamöter utses numera af hela folket efter en mycket utsträckt rösträtt.

England fördelas i 40 grefskap eller shires. Hufvudstaden är London, som med sina 4x/2 mill. inv., alltså nära lika mycket som hela Sveriges befolkning är den största stad, som finnes eller veterligen funnits på

..-___ "

Parti af London.

hela jorden. Staden utbreder sig utefter en sträcka af mer än tre ny-inil på båda stränderna af Themsen, och på vida sträckor rundt omkring har den omgifvande landsbygden tycke af en enda sammanhängande stad. London är det förnämsta sätet för Englands och hela jordens sjöfart och handel, och en oöfverskådlig mängd af skepp fyller dess hamn, för hvilkas behof jättelika skeppsdockor blifvit anlagda. En icke mindre oräknelig människomassa fyller de stundom alltför trånga gatorna, och i detta haf af hus försvinna alldeles de storartade praktbyggnaderna, såsom S:t Paulskyrkan, den största inom hela den protestantiska kristenheten; Westminster Abbey, där en mängd af landets berömdaste mänfått sin graf, Parlamentshuset m. fl. - I nordliga delen af landet ligga en mängd stora fabriksstäder såsom Manchester (700,000 inv.) och Leeds (öfver 300,000 inv.) med storartade bonmllsväfverier; Birmingham (400,000 inv.) och Sheffteld (300,000 inv.) hysa en icke mindre omfattande järnindustri, l stenkolsgrufvornas område ligger sjöstaden Newcastle på nordöstra kusten. Englands andra sjö- och handelsstad är Liverpool (600,000 inv.) vid Irländska sjön. Nejden mellan Liverpool och Manchester i södra delen af det gamla Lancashire är en af de tätast befolkade på jorden och liknar mil efter mil en enda stor stad. Betydande sjöstäder äro Bristol, Plymouth, Portsmouth i sydvästra delen af riket.

Det bergiga Wales bildar Englands västligaste del och innehåller tolf små grefskap, af hvilka ett utgör den lilla ön Anglesea i nordväst. Ensam för sig själf ligger ön Man midt i Irländska sjön, fordom ett eget litet konungarike. - Skotland utgör den nordliga tredjedelen af ön Storbritannien och indelas i 33 grefskap. Hufvudstaden är Edinburgh (250,000 inv.), en gammaldags stad på östra kusten. Vida större är dock Glasgow (700,000 inv.) på västra kusten, en af rikets största fabriks- och sjöstäder. Nordvästra kusten, de s. k. högländerna, äro föga fruktbara, men rika på naturskönheter; där och på öarna i nordväst bo ännu de gaeliska högskottarne, ett kraftigt krigarefolk, som länge troget bevarat sin uråldriga stamförfattning. Längst norr ut ligga de ödsliga Orkney- och Shetlandsöarna, bebodda af ett fattigt fiskarefolk, som liknar sina grannar på Färöarna och liksom de ända från vikingatiden bevarat ett ålderdomligt, fornnordiskt tungomål. - Irland, den västra och mindre ön, hyste ännu 1841 öfver 8 mill. människor, men hungersnöd och utvandring ha minskat deras antal så, att de nu icke uppgå till 5 mill. På östra kusten ligger hufvudstaden Dublin (250,000 inv.). Nästan lika stor är staden Belfast, längre i norr, hufvudort i den förnämligast af protestanter bebodda nordöstra delen, där ett vida större välstånd råder än på det öfriga Irland. .1 den djupaste fattigdom äro däremot öns södra och västra delar försänkta. På södra kusten ligger Cork, som blifvit kallad den mest irländska af alla irländska städer.

Frankrike.

Den franska republikens område är på tre sidor omgifvet af haf, i norr af Engelska kanalen, i väster af Atlantiska hafvet med Biscaya-viken, i söder af Medelhafvet. Från två af sina grannstater skiljes Frankrike genom höga berg, i sydväst från Spanien af Pyrenéerna, i i sydöst från Italien af Alperna. I öster och nordöst ligger däremot gränsen öppen mot Schweiz, Tyskland och Belgien. fått sin graf, Parlamentshuset m. fl. - I nordliga delen af landet ligga en mängd stora fabriksstäder såsom Manchester (700,000 inv.) och Leeds (öfver 300,000 inv.) med storartade bonmllsväfverier; Birmingham (400,000 inv.) och Sheffteld (300,000 inv.) hysa en icke mindre omfattande järnindustri, l stenkolsgrufvornas område ligger sjöstaden Newcastle på nordöstra kusten. Englands andra sjö- och handelsstad är Liverpool (600,000 inv.) vid Irländska sjön. Nejden mellan Liverpool och Manchester i södra delen af det gamla Lancashire är en af de tätast befolkade på jorden och liknar mil efter mil en enda stor stad. Betydande sjöstäder äro Bristol, Plymouth, Portsmouth i sydvästra delen af riket.

Det bergiga Wales bildar Englands västligaste del och innehåller tolf små grefskap, af hvilka ett utgör den lilla ön

Anglesea i nordväst. Ensam för sig själf ligger ön Man midt i Irländska sjön, fordom ett eget litet konungarike. - Skotland utgör den nordliga tredjedelen af ön Storbritannien och indelas i 33 grefskap. Hufvudstaden är Edinburgh (250,000 inv.), en gammaldags stad på östra kusten. Vida större är dock Glasgow (700,000 inv.) på västra kusten, en af rikets största fabriks- och sjöstäder. Nordvästra kusten, de s. k. högländerna, äro föga fruktbara, men rika på naturskönheter; där och på öarna i nordväst bo ännu de gaeliska högskottarne, ett kraftigt krigarefolk, som länge troget bevarat sin uråldriga stamförfattning. Längst norr ut ligga de ödsliga Orkney- och Shetlandsöarna, bebodda af ett fattigt fiskarefolk, som liknar sina grannar på Färöarna och liksom de ända från vikingatiden bevarat ett ålderdomligt, fornnordiskt tungomål. - Irland, den västra och mindre ön, hyste ännu 1841 öfver 8 mill. människor, men hungersnöd och utvandring ha minskat deras antal så, att de nu icke uppgå till 5 mill. På östra kusten ligger hufvudstaden Dublin (250,000 inv.). Nästan lika stor är staden Belfast, längre i norr, hufvudort i den förnämligast af protestanter bebodda nordöstra delen, där ett vida större välstånd råder än på det öfriga Irland. .1 den djupaste fattigdom äro däremot öns södra och västra delar försänkta. På södra kusten ligger Cork, som blifvit kallad den mest irländska af alla irländska städer.

Frankrike.

Den franska republikens område är på tre sidor omgifvet af haf, i norr af Engelska kanalen, i väster af Atlantiska hafvet med Biscaya-viken, i söder af Medelhafvet. Från två af sina grannstater skiljes Frankrike genom höga berg, i sydväst från Spanien af Pyrenéerna, i i sydöst från Italien af Alperna. I öster och nordöst ligger däremot gränsen öppen mot Schweiz, Tyskland och Belgien.80

l högbergens grannskap är landet ganska bergigt, och Alperna hafva här, invid italienska gränsen, sin och Europas högsta bergspets Mont Blane (nära 5,000 meter). För öfrigt förekomma lägre berg vid östra gränsen (Jura och Ardennerna) och i midten (Cevennerna och Au-vergnes berg). Från höglandet i midten sänker sig marken åt alla sidor och bildar utmed hafvet i väster och norr ett slättland, som i nordöst står i förbindelse med den belgisk-nederländska slätten; mot väster skjuter Bretagnes lågbergiga halfö ett godt stycke ut i hafvet. Från nordostliga delen flyta vattnen till Rhen och Nordsjön. I Kanalen utmynnar Seine; i Atlantiska hafvet Loire, båda från det inre höglandet, och Garonne från Pyrenéerna. Alla tre flyta med

Herdar i les Ländes.

hufvudriktning mot nordväst och äro segelbara under största delen af sitt lopp. Detta är äfven, ehuru i något mindre grad, fallet med Bhöne, hvars ena hufvudarm kommer från schweiziska Alperna och som flyter söder ut till Medelhafvet.

Klimatet är särdeles mildt, och man besväras ej af öfverdrifter, vare sig af hetta eller köld. Jordmånen är mycket fruktbar, och sädes-och fruktodling drifves i stort omfång. Endast få trakter ligga öde, såsom hedarna i les Ländes vid sydvästra kusten, där herdarne på långa styltor vada genom flygsanden. Yinrankan trifves förträffligt i största* delen af landet, och Frankrike är ännu världens förnämsta vinland, ehuru en liten insekt sedan ett par årtionden anställer svår skada pä81

dess vinskördar. Jorden är styckad på mänga händer, och jordägarnes antal lär uppgå till öfver 5 mill. I följd häraf äro stora gods ganska sällsynta, men jordbruket drifves det oaktadt med stor omsorg af den idoga befolkningen, och välståndet är allmännare utbredt än i något annat europeiskt land. En stor fabriksrörelse drifves, förnämligast afseende tillverkning af lyxvaror, hvari fransmännen uppnått en otrolig färdighet och med hvilka Frankrike förser större delen af den öfriga världen. Silkesodling och tillverkning af siden bildar en mycket viktig näringsgren. Samfärdseln underlättas genom en mängd kanaler mellan de segelbara floderna och ett järnvägsnät, som på de sista åren vunnit en storartad utbredning.

Frankrikes folkmängd uppgår till omkring 38 mill. på en yta af vid pass 5,300 Qnymil. Till sin vida öfvervägande

del består den af ett enda folk, fransmännen, som tala ett språk af den latinska eller romaniska språkstammen, men hvilket i söder och norr visar ganska stora skiljaktigheter. Fransmännen äro ett lifligt, tappert och ridderligt folk med starkt utpräglad känsla för hederns fordringar, och deras seder och vanor hafva sedan århundraden varit tongifvande för det finare umgängeslifvet inom hela den bildade världen, men däremot beskyllas de ej utan skäl f or ytlig fåfänga, orolig lättretlighet och ombytlig begärlighet efter nyheter och förändringar. Efter den stora franska revolutionen hafva de oupphörligt ombytt statsförfattning utan att ännu lyckats grunda ett varaktigt bestående samhällsskick, men däremot i följd af de sociala omhvälfningar, som revolutionen förde med sig, hunnit ett allt jämnare fördeladt och allmännare utbredt välstånd. Folkmängdens svaga tillväxt, som snart låter Frankrike ofverflyglas af samtliga öfriga stormakter, medan det för hundra år sedan intog det främsta rummet bland dem, utgör en källa till bekymmer för statsmännen. Den ofta på konstladt sätt vunna begränsningen af familjernas storiek möjliggör väl större besparingar inom de särskilda hushållen och bidrager sålunda att öka det nationella välståndet, men innebär å andra sidan en allvarsam fara för folkets politiska framtid, l dess ådror rinner mycket keltiskt blod, och i Bretagne talas ännu bretoniska, en gren af kymriskan, af bortåt half annan mill. människor. I sydöstligaste hörnet, mellan Alperna och Medelhafvet, samt pä ön Korsika bo några hundra tusen italienare samt ett något mindre antal basker vid Biscayavikens innersta vrå, invid spanska gränsen i sydväst. Keligionen är öfvervägande romersk-katolsk, men omfattas dock, särdeles i de större städerna, med föga ifver af befolkningen. Beformerta protestanter bo spridda i de södra och östra delarna. Bildningen hos de högre klasserna har företrädesvis varit anlagd på yttre förfining, hvilken blifvit uppdrifven till en hög grad af fulländning, men likväl ingalunda uteslutit allvarliga och med stor framgång drifna vetenskapliga sträfvanden. Folkbildningen har af gammalt stått Enhvar sin egen lärare. a82

ganska lågt och mycken vidskepelse varit rådande bland massorna, men den republikanska regeringen sträfvar med berömvärd ifver och icke ringa framgång för dessas höjande i andligt afseende.

Äfven Frankrike är ett land, där många skilda folkstammar blandat sig med hvarandra. Spår af människor ha anträffats från tider så aflägsna, att klimat och naturbeskaffenhet måste varit helt och hållet olika mot de närvarande. På södra kusten anlades tidigt feniciska och grekiska nybyggen, hvarifrån handelsvägar gingo utmed de segelbara noderna till nordliga Europa. Några hundra år före vår tideräknings början undanträngdes eller kufvades den urspungliga befolkningen, hvaraf baskerna i sydväst torde utgöra en återstod, af keltiska stammar från nordöst, hvilka utbredde sitt välde vida omkring, Kort fore Kristi födelse besegrades de dock fullständigt af romarne, som kallade dem galler och deras land Grallien samt styrde det i flere hundra år och där införde sitt språk, sina seder och inrättningar. Inemot år 500 stredo germaniska stammar på romarväldets ruiner om Galliens besittning, men kufvades alla af frankerna, som stiftade ett stort rike och antogo kristendomen, till hvilken romarne omvändt den infödda befolkningen. Ur det äldre frankiska riket utvecklade sig småningom det nyare franska, som vid medeltidens slut besegrade den mäktiga feodaladeln och sedan dess alltmera tilltog i ära och makt. Den långa striden med habsburgska kejsar-huset slutade med att Frankrike på 1600-talet uppsteg till den förnämsta makten i Europa. Det enväldiga konungadömets urartande och förtryck framkallade 1789 utbrottet af den stora franska revolutionen, som i trots af de öfverdrifter och vilda grymheter, den förde med sig, dock i längden ledt till de mest ly ek obringande och välsignelserika följder för Frankrike och hela världen. Den gamla monarkien störtades af republiken, som efter en följd af oupphörliga skakningar i sin ordning fick vika för det militära kejsardömet, hvilket under Napoleon I f or en kort tid lade hela Europa för sina fötter. Efter Napoleons fall 1815 återställdes med några få förändringar den gamla monarkien, hvilken åter 1830 ersattes af den s. k. julimonarkien under en yngre gren af konungahuset och med en något friare författning. 1848 års revolution införde åter republiken, som redan 1852 genom en svekfull våldsbragd störtades af en Napoleon I:s frände, hvilken återställde kejsardömet. Detta ägde bestånd till 1870, då det sammanstörtade liksom af sig själft under trycket af de förfärliga nederlagen i kriget mot Tyskland, hvilket kostade Frankrike dess rang såsom främsta makten i Europa och lät det nya tyska riket intaga dess forna ställning. Sedan dess är Frankrike för tredje gången republik, och i trots af alla inre svårigheter synes det republikanska samhällsskicket, mänskligt att döma, vinna allt större stadga.

Den franska republikens författning hvilar på bred demokratisk grund. Folket utöfvar sin makt genom den allmänna rösträtten och83

representeras af en nationalförsamling, fördelad på två kamrar. Deputeradekammaren väljes omedelbart af hela folket, och senaten ntses af landstingens ledamöter, förstärkta med ett antal, särskildt för detta ändamål valda elektorer från kommunalråden. Båda kamrarna välja genom gemensam omröstning republikens president för en tid af sju år. Han för styrelsen genom ministrar, ansvariga inför nationalförsamlingen, men äger endast utöfva den verkställande makten och kan ej neka sin stadfästelse å representationens beslut. Landstingen, här kallade generalråd, och kommunernas fullmäktige, här kallade kommunalråd, utses äfven genom allmän rösträtt, men den lokala självstyrelsen är mycket begrän-

Paris.

säd, och de centrala myndigheterna öfva långt större inflytande på kommunernas styrelse, än i de germaniska länderna plägar vara fallet.

Frankrike indelas sedan den stora revolutionens tid i departement eller län, f. n. 87 och hvilka för det mesta fått namn efter berg eller floder inom sitt område. Den gamla indelningen i några och trettio större och mindre provinser, af hvilka några under medeltiden bildade betydande stater, äger numera endast historisk betydelse.

Hufvudstaden Paris (2,400,000 inv.), i det gamla Me de France på ömse sidor af Seinefloden och ej långt från Loire samt Engelska kanalen, är till sin befolkning den andra staden i Europa och täflar med Londonom rangen af den bildade världens hufvudstad. Den är numera synnerligen väl byggd med breda gator och en mängd praktbyggnader, men med blodiga minnen från de många revolutionerna. Staden är hufvud-säte för Frankrikes handel och industri och förser världen med större delen af dess mode- och lyxvaror samt är tillika den allt behärskande medelpunkten för folkets andliga och politiska lif. Paris är äfven utgångspunkten för landets vidt förgrenade nät af järnvägar och kanaler. Det är omgifvet af en tät krets af större och mindre städer, bland hvilka Versailles under den gamla monarkiens storhetstid var konungarnes mest omtyckta vistelseort. Frankrikes andra stad är Lyon (400,000 inv.) vid Khönes förening med dess nordliga hufvudarm Saône, med storartade sidenfabriker och ansenlig handel på Schweiz och Italien. Vid eller i närheten af nodernas mynningar ligga de stora sjöstäderna. Störst af dem Marseille i det gamla Provence (350,000 inv.) vid Medelhafvet, öster om Rhöne, en af de äldsta och största handelsstäderna vid detta haf. Vidare märkas Bordeaux i det gamla hertigdömet Guienne, nära G-aronnes mynning, berömdt för sina viner, Nantes, i södra delen af det gamla Bretagne, nära Loires mynning, och Eouen, i det gamla Normandie, nära Seines utlopp. Toulouse i det gamla Languedoc vid öfre Graronne var under medeltiden södra Frankrikes förnämsta stad och säte för en rikt utbildad andlig odling. Lille är en stor fabriksstad i franska delen af Flandern, som genom sin täta befolkning och sitt rika industriella lif påminner om Belgiens grannskap. - I Medelhafvet, närmare till Italiens än Frankrikes kust, ligger den bergiga ön Korsika, Napoleon I:s födelsebygd, med en befolkning, som talar en italiensk munart och med stor trohet bevarat sina uråldriga sedvänjor.

Spanien och Portugal.

I sydväst från Frankrike skjuter den ansenliga spanska halfön ut mellan Biscayaviken i norr, Atlantiska hafvet i väster samt Medelhafvet i öster. Från Frankrike, med hvilket det är landfast utefter halfva sin norra gräns, skiljes halfön af de höga, svårtillgängliga, Pyrenéerna, och i söder skiljes den från Afrika endast genom det smala Gibraltar sund.

Halföns inre delar utgöra det största högland i Europa. Det genomskäres af åtskilliga bergsträckor, som gå i öster och väster till Atlantiska hafvet. Högslätterna i det inre äro magra, torra och skoglösa samt i följd af den genom skogarnas uthuggande minskade nederbörden föga fruktbara. Bristen på regn gör ock, att floderna, ehuru till sin

längd rätt ansenliga, äro föga vattenrika och segelbara blott på korta sträckor. Mellan de Cantabriska bergen utmed nordvästra kusten samt Guadarama- om rangen af den bildade världens hufvudstad. Den är numera synnerligen väl byggd med breda gator och en mängd praktbyggnader, men med blodiga minnen från de många revolutionerna. Staden är hufvud-säte för Frankrikes handel och industri och förser världen med större delen af dess mode- och lyxvaror samt är tillika den allt behärskande medelpunkten för folkets andliga och politiska lif. Paris är äfven utgångspunkten för landets vidt förgrenade nät af järnvägar och kanaler. Det är omgifvet af en tät krets af större och mindre städer, bland hvilka Versailles under den gamla monarkiens storhetstid var konungarnes mest omtyckta vistelseort. Frankrikes andra stad är Lyon (400,000 inv.) vid Khönes förening med dess nordliga hufvudarm Saône, med storartade sidenfabriker och ansenlig handel på Schweiz och Italien. Vid eller i närheten af nodernas mynningar ligga de stora sjöstäderna. Störst af dem Marseille i det gamla Provence (350,000 inv.) vid Medelhafvet, öster om Rhöne, en af de äldsta och största handelsstäderna vid detta haf. Vidare märkas Bordeaux i det gamla hertigdömet Guienne, nära G-aronnes mynning, berömdt för sina viner, Nantes, i södra delen af det gamla Bretagne, nära Loires mynning, och Eouen, i det gamla Normandie, nära Seines utlopp. Toulouse i det gamla Languedoc vid öfre Graronne var under medeltiden södra Frankrikes förnämsta stad och säte för en rikt utbildad andlig odling. Lille är en stor fabriksstad i franska delen af Flandern, som genom sin täta befolkning och sitt rika industriella lif påminner om Belgiens grannskap. - I Medelhafvet, närmare till Italiens än Frankrikes kust, ligger den bergiga ön Korsika, Napoleon I:s födelsebygd, med en befolkning, som talar en italiensk munart och med stor trohet bevarat sina uråldriga sedvänjor.

Spanien och Portugal.

I sydväst från Frankrike skjuter den ansenliga spanska halfön ut mellan Biscayaviken i norr, Atlantiska hafvet i väster samt Medelhafvet i öster. Från Frankrike, med hvilket det är landfast utefter halfva sin norra gräns, skiljes halfön af de höga, svårtillgängliga, Pyrenéerna, och i söder skiljes den från Afrika endast genom det smala Gibraltar sund.

Halföns inre delar utgöra det största högland i Europa. Det genomskäres af åtskilliga bergsträckor, som gå i öster och väster till Atlantiska hafvet. Högslätterna i det inre äro magra, torra och skoglösa samt i följd af den genom skogarnas uthuggande minskade nederbörden föga fruktbara. Bristen på regn gör ock, att floderna, ehuru till sin längd rätt ansenliga, äro föga vattenrika och segelbara blott på korta sträckor. Mellan de Cantabriska bergen utmed nordvästra kusten samt Guadarama-85

bergen i söder flyter Duero, i Portugal kallad Douro, söder om sistnämnda berg Tajo, i Portugal kallad Tejo, samt Guadiana, som en sträcka flyter under jordytan. Längst i söder flyter Guadalquivir mellan Sierra Morena i norr och Sierra Nevada i söder. Det sistnämnda är näst Al-

perna det högsta berg i Europa med toppar af 4,000 meters höjd. Alla de nämnda floderna gå mot väster till Atlantiska hafvet, medan Ebro från de Cantabriska bergen flyter öster ut till Medelhafvet, ej långt från landets nordöstliga gräns.

Det inre landets höga läge gör, att klimatet är mindre hett, än86

grannskapet till Afrika låter vänta. På de torra högslätterna trifves en fårskötsel, som förr varit mera betydande än nu. Det nordvästra hörnet är dock en af de regnrikaste trakter i Europa. I de fruktbara trakterna, i synnerhet kring Gruadalquivir, odlas vin, oliver och sydfrukter. Rika järngrufvor förekomma i de nordvästra bergen, och silfver-grufvorna i södra delen voro under forntiden en ymnigt flödande rikedomskälla. Det industriella lifvet är af mycket ringa betydelse, och saknaden af segelbara vattendrag har ända till järnvägarnas anläggning i hög grad försvårat beröringen mellan de skilda landsdelarna.

Folkmängden är i Spanien 17 mill. på 5,000 Dnymil, i Portugal 4*/2 mill. på 900 Qnymil och är alltså i

förhållande till den vidsträckta ytan tämligen gles. Den spanska halfföns folk är ett tappert, stolt och allvarligt, för vidskepelse och dystert religionssvärmeri benäget släkte, med måttliga och sparsamma lefnadsvanor, men utan fallenhet eller skicklighet till det stränga arbete, hvarför de nordliga folken så utmärka sig. Religionen är katolsk, prästerskapets makt är mycket stor, och en ytterlig ofördragsamhet råder mot olika tänkande. Okunnigheten bland folkmassorna är mycket stor, och äfven den högre bildningen står på klena fötter. Antalet munk- och nunnekloster är betydligt större än antalet lärda skolor. Det spanska och portugisiska språket, båda af latinskt ursprung, äro endast obetydligt skilda från hvarandra. Invid Pyrenéernas västliga ända, vid Biscayaviken och franska gränsen bo några hundra tusen basker, som med förkärlek bevarat sitt uråldriga, från alla andra vidt skilda språk och sina egendomliga samhällsinrätt-ningar.

Spaniens sydliga läge har gjort det till ett af Europas allra tidigast befolkade länder. Dess äldsta befolkning hörde till den stora iberiska stammen, hvars språk ännu talas af baskerna och som ännu i självfva verket, ehuru med ombytt språk, bildar hufvudmassan af folket samt i en aflägsen urtid synes innehaft hela sydvästra Europa och närliggande delar af Afrika. Två gånger har halfön till större eller mindre del varit eröfrad af semitiska folk från södern, nämligen af sjöfarande fenicier i forntiden samt muhammedanska araber i medeltiden, och två gånger af ariska stammar från norden, nämligen af kelter några hundra år före och germaniska vestgoter några hundra år efter vår tideräknings början. De feniciska kartagerna lockades hit af landets rikedom på silfver, och efter deras fall behärskades det af romarne, som gåfvo det sitt språk, sina lagar och seder. Läget vid Gibraltar sund, en af världshandelns stråkvägar, har utöfvat en högst viktig inverkan på halföns historia. Här låg utanför de gamles Herkulesstoder det rika feniciska Gades, blomstrande ännu under romaretiden, och från sundet behärskade de arabiska morerna sjöhandeln på Atlanten och Medelhafvet. For en kort tid var deras spanska välde det rikaste, mäktigaste och högst bil-dade i Europa, men mot dem reste sig de kristna till lång och ihärdig kamp, som slutade med morernas fullständiga förjagande. Kort därefter blefvo Portugal genom upptäckten af sjövägen till Indien och det ur flere små rikens förening uppkomna Spanien genom Amerikas upptäckt och eröfring de rikaste länder i Europa. Men de förspillde sin kraft och sitt välstånd i en fanatisk kamp mot protestantismen i Europa, under det den s. k. inkvisitionen med fruktansvärd grymhet trampade ner hvarje försök till afvikelse från den allena saliggörande katolska läran i det egna landet. Halföns stater sjönko snart från maktens höjd ned i det djupaste förfall, ur hvilket de först i vårt århundrade börjat långsamt resa sig.

Så väl i Spanien som i Portugal har det gamla enväldet omsider fått vika för den konstitutionella monarkien. I båda rikena stå alltså vid konungens sida ansvariga ministrar och riksdagen, här kallad cortes, med två kamrar, den nedre vald af folket, den öfre bestående af kunga-valda medlemmar, hufvudman för den högre adeln och en del valda ombud.

Spanien sönderfaller i 49 efter hufvudstäderna uppkallade provinser. Den gamla historiska indelningen är ännu af stor vikt, då de gamla landskapen i följd af den ringa samfärdseln starkt utvecklat sina särskilda egendomligheter.

Hufvudstaden Madrid (400,000 inv.) ligger midt i landet på Nya Castiliens högslätt vid en liten biflod till Tajo. Söder ut ligga i det fruktbara Andalusien vid floden Guadalqvivir morernas hufvudstad Cordova samt Sevilla och på sydligaste kusten vid Medelhafvet Granada, alla med praktfulla minnesmärken från den moriska tiden, samt utanför sundet vid Atlantiska hafvet den stora handelsstaden Cadi%, det gamla Gades. Vid Gibraltar sund hafva engelsmännen satt sig i besittning af halföns sydligaste udde, där de gjort Gibraltars klippa till en af världens starkaste fästningar, hvarifrån de behärska inloppet till Medelhafvet. Spaniens förnämsta handelsstad vid sistnämnda haf är det lifliga Barcelona vid nordöstra kusten i det gamla Catalonien.

Portugal sönderfaller i 17 provinser, och den gamla landskapsindelningen är af föga vikt. Hufvudstaden är Lissabon (300,000 inv.) med ett härligt läge nära Tejos mynning, under Portugals storhetstid, sedan vägen till Indien blifvit funnen, för en kort tid Europas förnämsta handelsstad. Rikets andra stad är det vid utloppet af Douro belägna Oporto eller Porto, hvarifrån portvinet utföres.

Italien.

Den stöfvelformiga italienska halfön sträcker sig från Alperna mot sydöst, omgifven i väster af Medelhafvet, här kalladt Tyrrenska hafvet, dade i Europa, men mot dem reste sig de kristna till lång och ihärdig kamp, som slutade med morernas fullständiga förjagande. Kort därefter blefvo Portugal genom upptäckten af sjövägen till Indien och det ur flere små rikens förening uppkomna Spanien genom Amerikas upptäckt och eröfring de rikaste länder i Europa. Men de förspillde sin kraft och sitt välstånd i en fanatisk kamp mot protestantismen i Europa, under det den s. k. inkvisitionen med fruktansvärd grymhet trampade ner hvarje försök till afvikelse från den allena saliggörande katolska läran i det egna landet. Halföns stater sjönko snart från maktens höjd ned i det djupaste förfall, ur hvilket de först i vårt århundrade börjat långsamt resa sig.

Så väl i Spanien som i Portugal har det gamla enväldet omsider fått vika för den konstitutionella monarkien. I båda rikena stå alltså vid konungens sida ansvariga ministrar och riksdagen, här kallad cortes, med två kamrar, den nedre vald af folket, den öfre bestående af kunga-valda medlemmar, hufvudman för den högre adeln och en del valda ombud.

Spanien sönderfaller i 49 efter hufvudstäderna uppkallade provinser. Den gamla historiska indelningen är ännu af stor vikt, då de gamla landskapen i följd af den ringa samfärdseln starkt utvecklat sina särskilda egendomligheter.

Hufvudstaden Madrid (400,000 inv.) ligger midt i landet på Nya Castiliens högslätt vid en liten biflod till Tajo. Söder ut ligga i det fruktbara Andalusien vid floden Guadalqvivir morernas hufvudstad Cordova samt Sevilla och på sydligaste kusten vid Medelhafvet Granada, alla med praktfulla minnesmärken från den moriska tiden, samt utanför sundet vid Atlantiska hafvet den stora handelsstaden Cadi%, det gamla Gades. Vid Gibraltar sund hafva engelsmännen satt sig i besittning af halföns sydligaste udde, där de gjort Gibraltars klippa till en af världens starkaste fästningar, hvarifrån de behärska inloppet till Medelhafvet. Spaniens förnämsta handelsstad vid sistnämnda haf är det lifliga Barcelona vid nordöstra kusten i det gamla Catalonien.

Portugal sönderfaller i 17 provinser, och den gamla landskapsindelningen är af föga vikt. Hufvudstaden är Lissabon (300,000 inv.) med ett härligt läge nära Tejos mynning, under Portugals storhetstid, sedan vägen till Indien blifvit funnen, för en kort tid Europas förnämsta handelsstad. Rikets andra stad är det vid utloppet af Douro belägna Oporto eller Porto, hvarifrån portvinet utföres.

Italien.

Den stöfvelformiga italienska halfön sträcker sig från Alperna mot sydöst, omgifven i väster af Medelhafvet, här kalladt Tyrrenska hafvet,88

och i öster af dess stora vik Adriatiska hafvet. Till Italien höra äfven de stora Öarna Sicilien i söder och Sardinien i väster om halfön.

Den egentliga halfön genomstrykes utmed hela sin längd af Apenninernas medelhöga bergsrygg, som bildar en fortsättning af Alperna ända ned till Messina-sundet, hvilket skiljer fastlandet från ön Sicilien. Endast korta floder flyta från bergen nedåt det lägre landet, som på västra sidan är något bredare och lämnar rum för öppna slätter vid kusten. Tibern är den största och märkligaste floden på denna kust. Nära hafvet ligger i sydväst vulkanen Vesuvius, som, ehuru föga öfver 1,200 meter hög, alltsedan forntiden varit beryktad för sina förhärjande utbrott. Norra delen mellan Apenninerna och Alperna bildar den stora enformiga, men ytterst fruktbara lombardiska lågslätten, genom hvilken den ansenliga floden Po med trögt lopp flyter från Alperna mot öster till Adriatiska hafvet, i sitt nedre lopp omgifven af väldiga dammbyggnader, som skydda det lågt liggande landet mot öfversvämningar. Strax norr om Pos mynning faller den från österrikiska Tyrolen kommande Adige ut

i samma haf. De båda öarna äro i det inre ganska bergiga, och vid Siciliens Östra kust höjer sig det enstaka Etna, den största af Europas vulkaner, nära tre gånger så hög som Vesuvius.

Italien är berömdt för sitt härliga, milda klimat. Det ligger öppet för de varma sydliga vindarna, medan Alperna i norr som en hög mur skydda mot den kalla nordan. Utom i bergstrakterna är jordmånen synnerligen fruktbar. På den norra slätten odlas en myckenhet spannmål, mest ris och majs, samt mullbärsträd för silkesodling. Öfver allt förekomma vinrankan, oliver och sydfrukter i stor mängd, hvilka dock icke äro inhemska i Italien, utan blifvit dit införda under romartiden och i nyare tider. Bredvid åkerbruk och vinodling är industrien af jämförelsevis underordnad vikt, utom i nordliga delen, hvaremot sjöfarten på sista tiden återigen gjort stora framsteg.

Italiens folkmängd utgör 30 millioner på en yta af 3,000 Gnymil. Folket hör nästan uteslutande till en och samma stam och talar ett enda språk, den klangfulla italienskan, ett dotterspråk af latinet. Italie-narne utmärka sig för liflighet och lättrörlighet och för ett våldsamt, ofta bakslugt lynne, men hafva från sina förfäder ärft ett fint sätt och ett öppet sinne för konstens och naturens skönhet. Den romerskkatolska religionen är rådande, men omfattas ej på långt när med så stor ifver och fanatism som i Spanien. Folkupplysningen står ganska lågt, i synnerhet i södra delen och på öarna, ehuru statsmakterna med ifver arbeta för folkets andliga höjande och vidskepelsens utrotande. Trots alla ansträngningar har det ännu ej lyckats att fullständigt göra slut på banditväsendet i de sydliga bergstrakterna, och mord och dråp förekomma oftare än i något annat europeiskt land.

Långt före historiens början blef Italien intaget af norr ifrån89

kommande ariska stammar. På sydvästra kusten och på Sicilien anlade grekerna en mängd blomstrande nybyggen, och i nordväst bildade etruskerna, ett folk af okänd härkomst, ett förbund af mäktiga städer. Grenom sin förmåga af fast organisation, som lät dem uppträda såsom en kraftig enhet gent emot söndrade motståndare, hvilka i krigisk tapperhet voro deras likar, arbetade sig romarne långsamt upp till den förnämsta makten i Italien. Halföns behärskande läge i midten af Medelhafvet bragte dem sedermera i fientlig beröring med omgifvande grannstater, hvilka en efter annan dukade under för deras svärd, till dess det världseröfrande Rom vid vår tideräknings början härskade öfver Medelhafvets alla kuster och från Nilens och Eufrats stränder sträckte sitt välde långt upp i Britannien. I början styrdt af konungar, öfvergick det efter långa inre strider från republik till kejserligt envälde men försjönk omsider i ett inre förfall, som betog det all motståndskraft mot den från norden framstormande germaniska folkvandringen. Efter romarväldets fall splittrades Italien under medeltiden i en stor mängd småstater, under det påfvedömet arbetade sig upp till ett andligt världsvälde, som i storhet täflade med det gamla romerska. Af de många små republikerna lyfte sig mot medeltidens slut Florens till en hög grad af materiell och andlig blomstring, under det sjömakterna Genua och Venedig i afundsjuk täflan stredo om herraväldet öfver Medelhafvet. Nyare tiden såg åter Italien stadt i förfall och vanmakt. Franska, spanska och österrikiska härar kämpade under århundraden om landets besittning, och främlingar voro herrar öfver större eller mindre delar däraf, ända till dess den italienska enhetsrörelsen efter midten af detta århundrade ryckte hela folket med sig. Under ledning af fosterländska statsmän och krigare störtades främlingarnes herravälde, småstaterna och påfvens världsliga makt afskaffades, och hela Italien förenades till ett enda rike.

Sedan år 1861 bildar alltså landet ett konstitutionellt konungarike under ättlingarne till de forna hertigarne af Savoyen och konungarne af Sardinien. Styrelsen föres på vanligt sätt genom ministrar, ansvariga inför parlamentet, som består af en folkvald deputeradekammare och en senat, utnämnd af konungen bland landets genom samhällsställning, rikedom eller personlig förtjänst mest utmärkta män.

Riket fördelas i 69 provinser, benämnda efter hufvudstäderna och som pläga sammanföras i 16 regioner, svarande emot de historiska landskapen. Det är uppfylldt af en stor mängd städer, af hvilka några på sin tid bildat medelpunkter i mäktiga och blomstrande stater.

Hufvudstad är sedan 1870 det fordom världsbehärskande Rom (350,000 inv.) i den forna kyrkostaten vid Tibern, några mil från dess mynning. »Den eviga staden» är säte för konungen och påfven, hvilken ännu, ehuru utan eget land, från sitt slott Vatikanen enväldigt styr denkatolska kristenheten såsom dess andliga öfverhufvud. S:t Peterskyrkan är den katolska världens och hela kristenhetens mest storartade kyrkobyggnad. Från forntiden

kvarstå ännu en mängd vördnadsbjudande ruiner. För öfrigt innesluter staden de rikaste konstskatter i världen och är därför en med synnerlig förkärlek uppsökt vistelseort för konstnärer från alla länder. Af gammalt trång och osund, är den nu delvis under ombyggnad. Neapel (500,000 inv.) ligger på sydvästra kusten med ett synnerligen skönt läge i grannskapet af Vesuvius och var intill 1860 säte för konungarne af Neapel och Sicilien. Ej långt därifrån finnas de märkvärdiga ruinerna af städerna Herculanum och Pompeji, som år 79 efter Kristus begrafdes under lava och aska vid ett utbrott af Vesuvius, men i förra århundradet åter bragtes i dagen. För öfrigt ligga de stora städerna mest i nordliga delen af riket. Florens vid Arnofloden i det gamla storhertigdömet Toscana var en kort tid det nya rikets hufvudstad och är synnerligen rikt på konstskatter från sin blomstringstid under slutet af medeltiden. Turin vid Öfre Po i det gamla Piemont var före rikets bildande och intill 1864 konungahusets säte samt hufvudstad i det lilla efter ön Sardinien uppkallade konungariket. Den största staden i norra Italien är Milano (300,000 inv.) i det gamla Lombardiet, redan under medeltiden en af Italiens betydligaste städer, som med stor mandom försvarade sin själfständighet mot kejsare och furstar. I nordöstligaste delen ligger den fordom så stolta handelsstaden Venedig på ett antal små öar i själfva hafsbandet, där kanaler, befarna af gondoler, i stället för gator slingra sig fram mellan de ståtliga, dystra palatsen. Under medeltiden kalladt Adriatiska hafvets drottning, behärskade det med sina flottor största delen af Medelhafvet och sträckte sina handelsförbindelser djupt in i österlandet, men är nu ödsligt och förfallet. Dess forna medtäflarinna Genua på sjöalpernas branta sluttning mot Medelhafvet är däremot ännu en viktig sjöstad. Siciliens största stad är Palermo på norra kusten, i medeltiden konungasäte, men en långt större betydelse egde det gamla Syracusa på Östra kusten, som var en af den grekiska forntidens största städer. - Ön Sardinien äger endast obetydliga städer och är sparsamt befolkad af en halfvild människostam med fornåldriga seder och lefnadsvanor.

Den lilla, tätt befolkade ön Malta ligger söder om Sicilien och lyder under England, som därifrån med sina flottor behärskar mellersta delen af Medelhafvet. Det lägre folket talar en arabisk munart. Intill förra århundradets slut lydde ön under johanniterriddarne, som tappert försvarade den mot turkarne.

Grekland.

Det lilla grekiska konungariket bildar större delen af den mindre halfö, som från Balkanhalfön skjuter mot söder ut i Medelhafvet, hvaraf den på tre sidor omgifves.

I norr landfast med Turkiet, är den på midten nästan afskuren genom två, från hvar sin sida inträngande vikar, som lämna i söder om sig den olika halfön Morea, mera känd under sitt gamla namn Peloponnesos och i norr endast genom det smala näset vid Korint, förbundet med hufvudlandet. Till G-rekland höra äfven en myckenhet större och smärre öar, hvilka pläga sammanfattas under namn af de Joniska Öarna i det västliga, efter dem uppkallade hafvet samt Kykladerna och Spåraderna i det Östliga eller Egeiska hafvet. Fasta landet är mycket bergigt och söndarsplittradt i en mängd små dalar, där närheten till hafvet ej tillåter några större floder att utveckla sig.

Klimatet är mildt, men jordmånen icke synnerligen fruktbar utom på en del af öarna, och jordens odling står ej på långt när så högt som i forntiden. Landets söndersplittrade beskaffenhet, där bergen öfver allt lägga hinder i vägen för samfärdseln till lands, medan hafvet allestädes erbjuder gen och bekväm väg från bygd till bygd och från ö till ö, har från urminnes tider låtit grekerna utbilda sig till ett folk af sjömän och gjort sjöfarten jämte handel och köpenskap till den förnämsta näringsgrenen, ehuru ej på långt när så betydande, som den kunde och i följd af landets läge äfven borde vara.

Befolkningen stiger till mer än 2 mill. på 650 Dnymils yta. Den tillhör förnämligast den grekiska folkstammen, som med stolthet räknar sina anor från de gamla hellenerna, men hvilka till ej ringa del torde blifvit uppblandade med slaver, albaneser och turkar. Rena albaneser finnas äfven, särdeles på det nyförvärfvade området i nordväst. Religionen är grekisk-katolsk, men i norr bo ännu ett antal muhammedaner. Folkbildningen*står ännu så lågt, att den nuvarande råheten och barbariet sticka bjärt af mot forntidens höga odling.

I äldsta tider voro Greklands kuster intagna af feniciska och andra semitiska nybyggare, hvilka emellertid kufvades eller undanträngdes af ariska hellener. Dessa bildade en mängd små samhällen, som i sinom tid fingo en öfvervägande republikansk författning, men utbredde sig snart vida utöfver Greklands gränser, i det de anlade en stor mängd blomstrande kolonier kring Egeiska och Svarta hafvets alla kuster, i södra Italien och på Sicilien. Genom sin vidsträckta sjöhandel kommo de i liflig beröring med österlandet, hvars urgamla kultur på dem öfvade ett mäktigt inflytande och af dem i sin nya helleniska form utbreddes bland mindre högt stående folkstammar. Kampen mot det persiska världs-92

väldet tvang de söndrade grekerna att samla hela sin kraft till en enda väldig ansträngning, och på den slutliga segern följde en andlig upp-blomstring, som ställer det helleniska folket alldeles ensamt och utan motstycke i världshistorien. Dess inre söndring gaf det som ett lätt byte åt de macedoniska eröfrarne, hvilka samlade den helleniska kraften till ett dråpslag mot det sjunkande perserväldet och i sin ordning stiftade ett kortvarigt världsrike, bland hvars spillror den helleniska odlingen länge fortfor att blomstra i österlandet. Det egentliga Grekland föll emellertid med bruten kraft och aftagande befolkning under romarväldet.

Akropolis och Parthenon i Athen.

Under medeltiden fortfor det att lyda under det byzantinska riket och utgjorde i nyare tid ett tvistefrö mellan venetianer och turkar. Mot de senares förtryck reste sig grekerna på 1820-talet till ett förtvifladt motvärn och lyckades med stormakternas hjälp tillkämpa sig sitt oberoende. En stor del af de grekiska öarna stannade dock under turkiskt välde liksom de nordliga landsdelarna Thessalien och Epirus på fastlandet, hvilka dock 1878 till större delen blifvit lagda under Grrekland.

Från början af 1830-talet bildar Grrekland ett självständigt konungarike. Styrelsesättet är konstitutionellt monarkiskt, men har ännu ej vunnit fullt tillräcklig stadga. Representationen består af en enda folk-vald kammare. Statsmakterna sträfva med berömvärd omsorg att höja landet ur det djupa förfall, hvari det råkat under den turkiska vanstyrelsen.

Det lilla rikets hufvudstad är det till stor del nybyggda Athen (100,000 inv.) på östra kusten, hvilket långsamt höjer sig ur ruinerna af sin forntida storhet, med härliga minnesmärken från den tid, då det var den helleniska odlingens och därmed äfven världskulturens hufvud-säte. Sparta j i sydligaste Peloponnesos, som fordom täflade med Athen om herraväldet öfver Grekland, är nu en obetydlig småstad. Ännu ringare är det gamla Thebe, norr om Athen. Korint på det liknämnda näset synes på väg att återvinna sin forna betydelse genom den kanal, som skall anläggas tvärt öfver näset mellan båda vikarna.

Balkanhalfön.

Europas sydöstra halfö med fastlandet närmast i norr därom upptages af det Turkiska väldets återstod jämte de därifrån af söndrade staterna Rumänien, Serbien och Montenegro samt det skattepliktiga fursten-dömet Bulgarien. I norr och nordväst gränsar detta område till Ryssland och Österrike samt omgifves på västra sidan af Adriatiska och Joniska hafven, i sydväst af Grekland, i söder af Egeiska och i öster af Svarta hafvet. De två sistnämnda förenas vid gränsen mot Asien af Hellesponten eller sundet vid Dardanellerna och Bosporen eller sundet vid Konstantinopel, mellan hvilka Marmarasjön utbreder sig.

Genom landet, i hufvudriktning från nordväst till sydöst, stryka ansenliga bergskedjor i Alpernas och Dinariska bergens förlängning, men utan närmare inbördes samband med hvarandra. De förgrena sig i västra delen med Pindus mellan Joniska och Egeiska hafven nedåt Grekland. Balkan i öster bildar deras mest kända, men ej deras högsta del. I hufvudsak torde dessa berg få anses bilda den sydliga gränsen för nedre Donaus vattenområde, hvilken flod genom ett slättland, som utgör en sydlig fortsättning af den stora slaviska slätten, söker sig väg till Svarta hafvet. Söder om bergen gå några floder, bland hvilka Maritza är den största, till Egeiska hafvet.

Klimatet är söder om bergen ganska mildt, men i Donaudalen ej obetydligt kallare och påminner i Rumänien ganska mycket om det närgränsande Ryssland. Jordmånen är ganska fruktbar, i synnerhet på den stora slätten kring nedre Donau, men åkerbruket med dess binäringar ha under den dåliga turkiska styrelsen nedsjunkit i ett djupt förfall, hvarur de ännu icke hunnit resa sig. Rumänien utför dock ganska mycket säd och boskap. I Egeiska och Joniska hafven påminner växt- vald kammare. Statsmakterna sträfva med berömvärd omsorg att höja landet ur det djupa förfall, hvari det råkat under den turkiska vanstyrelsen.

Det lilla rikets hufvudstad är det till stor del nybyggda Athen (100,000 inv.) på östra kusten, hvilket långsamt höjer sig ur ruinerna af sin forntida storhet, med härliga minnesmärken från den tid, då det var den helleniska odlingens och därmed äfven världskulturens hufvud-säte. Sparta j i sydligaste Peloponnesos, som fordom täflade med Athen om herraväldet öfver Grekland, är nu en obetydlig småstad. Ännu ringare är det gamla Thebe, norr om Athen. Korint på det liknämnda näset synes på väg att återvinna sin forna betydelse genom den kanal, som skall anläggas tvärt öfver näset mellan båda vikarna.

Balkanhalfön.

Europas sydöstra halfö med fastlandet närmast i norr därom upptages af det Turkiska väldets återstod jämte de därifrån af söndrade staterna Rumänien, Serbien och Montenegro samt det skattepliktiga fursten-dömet Bulgarien. I norr och nordväst gränsar detta område till Ryssland och Österrike samt omgifves på västra sidan af Adriatiska och Joniska hafven, i sydväst af Grekland, i söder af Egeiska och i öster af Svarta hafvet. De två sistnämnda förenas vid gränsen mot Asien af Hellesponten eller sundet vid Dardanellerna och Bosporen eller sundet vid Konstantinopel, mellan hvilka Marmarasjön utbreder sig.

Genom landet, i hufvudriktning från nordväst till sydöst, stryka ansenliga bergskedjor i Alpernas och Dinariska bergens förlängning, men utan närmare inbördes samband med hvarandra. De förgrena sig i västra delen med Pindus mellan Joniska och Egeiska hafven nedåt Grekland. Balkan i öster bildar deras mest kända, men ej deras högsta del. I hufvudsak torde dessa berg få anses bilda den sydliga gränsen för nedre Donaus vattenområde, hvilken flod genom ett slättland, som utgör en sydlig fortsättning af den stora slaviska slätten, söker sig väg till Svarta hafvet. Söder om bergen gå några floder, bland hvilka Maritza är den största, till Egeiska hafvet.

Klimatet är söder om bergen ganska mildt, men i Donaudalen ej obetydligt kallare och påminner i Rumänien ganska mycket om det närgränsande Ryssland. Jordmånen är ganska fruktbar, i synnerhet på den stora slätten kring nedre Donau, men åkerbruket med dess binäringar ha under den dåliga turkiska styrelsen nedsjunkit i ett djupt förfall, hvarur de ännu icke hunnit resa sig. Rumänien utför dock ganska mycket säd och boskap. I Egeiska och Joniska hafven påminner växt-94

och djurlifvet äfven här om de öfriga medelhafslanden, och sydfrukter och silkesodling trifvas. Industri, handel och sjöfart äro af ringa betydelse och drifvas mest af greker.

På Balkanhalfön bo i brokigt virrvarr om hvarandra en mängd vidt skilda folkstammar. Turkiets härskande folk, turkarne eller osmanerna äro en turanisk nomadstam, som från Asien utbredt sig till Europa, men i trots af många goda egenskaper förmått tillägna sig föga eller intet af dess kultur. De bo spridda Öfver hela det turkiska området, mest dock i hufvudstadens grannskap och utmed Svarta hafvet. Genom sin krigiska duglighet och tapperhet hafva de lyckats att underlägga sig en del af världens skönaste länder, men genom sin dåliga, endast på utsugning riktade styrelse ha de bragt de underkufvade landen till ett djup af förfall, som de torde behöfva århundraden för att höja sig ur. Helt naturligt hafva de därför blifvit djupt hatade af de underkufvade folken. Söder om nedre Donau och kring bergen fram till Egeiska hafvets närhet bo bulgarerna i det liknämnda furstendömet och angränsande delar af Turkiet. Yäster om dem bo serber i det lik-nämnda konungariket, det turkiska Gammalserbien och furstendömet Montenegro äfvensom i de af Österrike besatta landskapen Bosnien och Herzegovina. Båda dessa folk höra till den sydslaviska folkstammen. En återstod af halföns äldsta invånare

bilda de tappra, gästfria, halfvilda albaneserna på den bergiga sluttningen mot Joniska hafvet, med enkla patriarkaliska seder och en urgammal ätteförfattning. I Rumänien lefva rumäner, ett talrikt, fredligt, arbetsamt folk, som dessutom upptager ett ansenligt område kring Karpaterna i östra Ungern och som ett minne från romarväldet bevarat ett med latinet besläktadt språk. Grreker bo på öarna och vid kusten samt spridda i städerna i det inre af landet. Till de skarpa nationella motsatserna sluta sig ej mindre starkt utpräglade religiösa. Muhammedanismen är det härskande folkets religion och omfattas dessutom af ett stort antal albaneser och bulgarer samt ett fåtal serber och greker. De öfriga folken omfatta den grekisk-katolska religionen, och ett bittert troshat råder mellan båda lärornas bekännare. De grekiska katolikerna lyda i Turkiet under patriarken i Konstantinopel, i de andra staterna under deras öfverhufvuden. Muhammedanernas högste andlige så väl som världslige herre är den turkiske sultanen. I trots af senare tiders skenbara reformer styr han riket i självfva verket enväldigt, och alla ansträngningar att bryta det gamla systemet med dess godtycke, maktmissbruk och utpressningar ha visat sig fåfänga. De europeiska makternas påtryckning har dock gjort, att de kristnas lott i Turkiet nu är vida drägligare än förut.

Sedan äldsta tider bodde på halfön åtskilliga folk af den ariska stammen, mer eller mindre nära släkt med grekerna, som på kusterna hade talrika och ansenliga nybyggen. Bland halföns folk höjde sig först95

det macedoniska under grekisk inflytelse till politisk betydenhet och gjorde sig för en kort tid till herre, ej blott öfver Grekland, utan öfver hela det persiska storväldet, och ehuru den macedoniska världsmakten snart föll i spillror, bildade dessa dock en mängd själfständiga och betydande riken med macedonisk-grekisk kultur. Halfön delade de öfriga medelhafslandens lott att underkufvas af romarne, och mot slutet af deras välde förlade en romersk kejsare sitt säte till det gamla Byzantium, som efter honom kallades Konstantinopel. Stadens lyckliga, mot fientliga anfall skyddade läge vid den stora stråkvägen mellan Medelhafvet och Svarta hafvet, vid gränsen mellan Asien och Europa samt med lätt och bekväm förbindelse med Afrika, gjorde den hastigt till världshandelns hufvudstad, och den blef äfven de kristnas religiösa medelpunkt, sedan dessa gjort sig till herrar i det romerska riket. Konstantinopel förblef under hela medeltiden Europas förnämsta stad, och det östromerska riket bibehöll sig efter Roms fall, i trots af folkvandringens stormar, och täflade med det moriska väldet i Spanien om äran att vara sin tids största kulturmakt. På 600-talet bosatte sig sydslaviska stammar söder om Donau; deras östra gren sammansmälte med bulgarerna, ett finskt folk från östra Ryssland, som här fattat fast fot, och bildade under deras ledning ett mäktigt rike, som en tid hotade själfva Konstantinopel. Serberna kommo först senare till politisk enhet och bildade på 1300-talet den förnämsta staten på halfön. Så väl de som bulgarerna måste dock böja sig under turkarne, som från stäpplanden öster om Kaspiska hafvet utbredt sig väster ut och som ändtligen med Konstantinopel eröfring 1453 varaktigt befäste sitt välde i Europa. T mer än två hundra år voro de en skräck för västerlandet, men rikets inre förfall har småningom tillåtit de undertryckta folken att åter resa sig. Efter hvarandra hafva i detta århundrade Serbien, Grekland, Rumänien och Bulgarien ryckt sig lösa från turkväldet och bildat egna stater. De ha därvid haft god hjälp af Ryssland, som uppträdt såsom sina trosbröders beskyddare och gjort bruk af turkväldets sönderfallande till att öka sin makt i en grad, som väckt öfriga staters allvarliga bekymmer. Särskildt har dess sträfvan att underlägga sig Konstantinopel bragt det i spändt förhållande till England, som däraf ser sin handelsmakt hotad. De nya stater, som uppstått på halfön, visa dock en allt starkare lust att oberoende af Ryssland lefva sitt eget lif under de konstitutionella författningar, som de gifvit sig.

Af det europeiska Turkiet återstår nu blott 2600 H nymil med omkr. 7 mill. inv. Sultanens säte är Konstantinopel (sannolikt 800,000 inv.) i det gamla Thracien eller Rumilien, med ett af de skönaste lägen i världen vid Bosporen, ej långt från Svarta hafvet. En vik af Bosporen, det s. k. Gyllene hornet, bildar en af de yppersta hamnar på jorden, och Konstantinopel skulle under en bättre styrelse snart intaga sin rätta96

plats såsom en medelpunkt för handeln mellan de tre världsdelarna. ^Nu är staden förfallen, smutsig och trång, men innesluter dock utom seraljen, sultanens vidlyftiga residens, några ståtliga moskéer eller muhammedanska tempel, bland hvilka Sofiamoskén före eröfringen var österlandets förnämsta kristna kyrka. I nordväst ligger Adrianopel, rikets andra stad, vid Maritza. Den största handelsstaden näst Konstantinopel är Saloniki i det gamla Macedonien, vid nordvästliga hörnet af Egeiska hafvet och numera genom järnväg satt i förbindelse med

Österrike-Ungern, som därigenom fått en ny och viktig utfartsväg till österlandet. Till europeiska Turkiet hör äfven den långsmala, bergiga och ganska fruktbara ön Kandia (de gamlas Kreta) midt ute i Medelhafvet, söder om Grekland.

Furstendömet Bulgarien, söder om Donau och kring Balkan, inne-

Valides moské i Konstantinopel.

sluter knappa 2Vä mill. af den till omkr. 4 mill. uppgående bulgariska folkstammen. Det anses ännu lydpliktigt under Turkiet och har på sista tiden gjort stora framsteg. Hufvudstad är Sofia i västra delen, ej långt från Balkan. - Rumänien är en ansenlig landsträcka norr om Donau, hvartill 1878 lades det sumpiga landet söder om nodens mynning. Folkmängden är nära 6 mill. på 1,300 Gnymils yta. Konungens säte är det uppblomstrande Bukarest (250,000 inv.) på den sädesrika slätten. Galatz vid nedre Donau är en handelsstad, som alltmera tilltager i betydenhet. - Serbien ligger på Donaus södra strand, väster om Bulgarien, och är bergigare och mindre odladt än detta land. Folkmängden uppgår ännu ej till 2 mill. på 480 nnymil: Konungens säte är Belgrad, vid Savas förening med Donau, en starkt befästad stad, som genom sitt läge behärskarhela mellersta Donaudalen. - Det lilla furstendömet Montenegros tappra, fattiga folk har under århundraden försvarat sitt bergiga, ofruktbara land mot turkarne, men fick 1878 sitt område utvidgadt till Adriatiska hafvet invid Österrikes gräns.

Asien.

Mer än hälften af Gamla världens landmassa upptages af Asien, som från Europas gräns vid Uralbergen utbreder sig mot öster utmed det under större delen af året tillfrusna Norra Ishafvet, hvarvid dess nordliga udde Kap Tscheljuskin skjuter ut till 78° nordlig bredd, intill grannskapet af Amerika, från hvilket det ytterst i nordöst skiljes genom det smala Berings sund. I öster omslutes det af Stilla hafvet med dess många vikar, som från fastlandet afskiljt väldiga öflockar. I söder omslutes det af Indiska hafvet, nedåt hvilket de tre stora halföarna Indokina, Indien och Arabien sträcka sig och som långt upp mot nordväst med det långsmala Röda hafvet tränger in mellan Arabien och Afrika. Med det senare är Asien landfast genom näset vid Suez, som dock numera blifvit med konst af skuret af Suezkanalen, en af nutidens mest storartade anläggningar, som allaredan bildar en hufvudväg för världshandeln mellan Europa och Indien. Asiens västligaste delar omslutas af Medelhafvet och Svarta hafvet, medan gränsen öster om det sistnämnda går norr om Kaukasus genom Kaspiska hafvet och uppför Uralfloden till Uralbergen.

Genom fastlandets midt sträcker sig från Kaspiska hafvet ett väldigt stäpp- och ökenland, i Öster kalladt Gobi, till Stilla hafvets grannskap. Norr därom utbreder sig Sibiriens ofantliga lågslätt, där floderna Oby Jenissei och Lena med trögt lopp flyta till Ishafvet. Söder om Öknen reser sig Högasien till de väldiga fjällryggarna Kuenlun och Hima-laja, som är jordens högsta berg och i Oaurisankar eller Mount Everest m. fi. toppar når upp till nära 9,000 meters höjd. Högasien sänker sig mot väster till Turans lågslätt, med den stora saltsjön Aral och de däri fallande floderna Sir-darja och Amu-darja, hvilket land invid Kaspiska hafvet ligger lägre än världshafvet. På Högasiens Östra sluttningar upprinna de väldiga floderna Hoangho och Jangtsekiang, som i stora bukter flyta öster ut genom Kinas lågland till Gula hafvet. Utom denna hafsvik, som i öster om sig har halfön Korea, bildar Stilla oceanen äfven det Japanska hafvet, som därifrån skiljes genom de likhela mellersta Donaudalen. - Det lilla furstendömet Montenegros tappra, fattiga folk har under århundraden försvarat sitt bergiga, ofruktbara land mot turkarne, men fick 1878 sitt område utvidgadt till Adriatiska hafvet invid Österrikes gräns.

Asien.

Mer än hälften af Gamla världens landmassa upptages af Asien, som från Europas gräns vid Uralbergen utbreder

sig mot öster utmed det under större delen af året tillfrusna Norra Ishafvet, hvarvid dess nordliga udde Kap Tscheljuskin skjuter ut till 78° nordlig bredd, intill grannskapet af Amerika, från hvilket det ytterst i nordöst skiljes genom det smala Berings sund. I öster omslutes det af Stilla hafvet med dess många vikar, som från fastlandet afskiljt väldiga öflockar. I söder omslutes det af Indiska hafvet, nedåt hvilket de tre stora halföarna Indokina, Indien och Arabien sträcka sig och som långt upp mot nordväst med det långsmala Röda hafvet tränger in mellan Arabien och Afrika. Med det senare är Asien landfast genom näset vid Suez, som dock numera blifvit med konst af skuret af Suezkanalen, en af nutidens mest storartade anläggningar, som allaredan bildar en hufvudväg för världshandeln mellan Europa och Indien. Asiens västligaste delar omslutas af Medelhafvet och Svarta hafvet, medan gränsen öster om det sistnämnda går norr om Kaukasus genom Kaspiska hafvet och uppför Uralfloden till Uralbergen.

Genom fastlandets midt sträcker sig från Kaspiska hafvet ett väldigt stäpp- och ökenland, i Öster kalladt Gobi, till Stilla hafvets grannskap. Norr därom utbreder sig Sibiriens ofantliga lågslätt, där floderna Oby Jenissei och Lena med trögt lopp flyta till Ishafvet. Söder om Öknen reser sig Högasien till de väldiga fjällryggarna Kuenlun och Hima-laja, som är jordens högsta berg och i Oaurisankar eller Mount Everest m. fi. toppar når upp till nära 9,000 meters höjd. Högasien sänker sig mot väster till Turans lågslätt, med den stora saltsjön Aral och de däri fallande floderna Sir-darja och Amu-darja, hvilket land invid Kaspiska hafvet ligger lägre än världshafvet. På Högasiens Östra sluttningar upprinna de väldiga floderna Hoangho och Jangtsekiang, som i stora bukter flyta öster ut genom Kinas lågland till Gula hafvet. Utom denna hafsvik, som i öster om sig har halfön Korea, bildar Stilla oceanen äfven det Japanska hafvet, som därifrån skiljes genom de liknämnda öarna och mottager den stora floden Amur från Gobiöknens grannskap, samt Ochotska hafvet på Sibiriens östkust, hvarifrån det skiljer halfön Kamtsjatka. Ett medelhaf mellan Stilla och Indiska Oceanerna bildar det Kinesiska hafvet, som omslutet af de Filippinska och Sunda-öarna, till hvilka Moktckerna i öster sluta sig. Mellan dessa öar, som bilda en öfvergång till Australien^ teda en mängd sund till Indiska oceanen. Indokinas halfö, delad af låga berg i ett antal långsmala floddalar, skjuter ut från Högasien mellan Kinesiska och Indiska hafven och förlänges ytterligare genom halfön Malacka till ekvatorns grannskap. Den lämnar i väster om sig den Bengaliska viken, som från Indiens lågland söder om Himalaja mottager floden Ganges. Södra Indien utgör ett medelhögt land, kantadt af låga berg, med brant stupande kuster, och genom det västra låglandet flyter Indus till oceanen. Väster om Indien utbreder sig Persiens högland, i sitt inre en öde stäpp och som skiljes från Arabiska halfön genpm Persiska viken, i hvars nordliga del dubbelfloderna Eufrat och Tigris utfalla. Arabiska halfön är i sitt inre en af solhettan förbränd, föga känd öken. Öster om Medelhafvet intill Europas gräns utbreder sig det turkiska Asien med sina urgamla, nu förödda kulturländer.

Asiens ofantliga landmassa, som från ekvatorns närhet sträcker sig långt ofvanom polcirkeln, måste naturligtvis lämna rum för de mest ytterliga motsatser af brännande hetta och förstelnande köld. Öfver allt, där nederbörd faller i tillräcklig mängd, frambringar jorden en mångfald af olika naturalster. Från kulturlanden i sydvästra Asien torde de flesta af våra urgamla sädesväxter, fruktträd och husdjur härstamma, och sydöstra Asien lemnar en mängd kryddor af olika slag. Af rofdjur märkas i söder den fruktansvärda tigern och af fredliga djurslag elefanten, Indiens jättestarke lastdragare, och den tåliga kamelen, af österländin-garne kallad »öknens skepp».

Asien bebos sannolikt af 8- till 900 mill. människor på en yta af 450,000 Gnymil. Dess folk tillhöra de mest skilda stammar. På Sibiriens öde snöslätter irra hel- eller halfvilda polarfolk och på stäpperna i det inre turaniska och mongoliska stammar. Besläktade med dem äro kinesernas och japanesernas talrika och högt bildade kulturfolk i östligaste Asien samt indokineserna på den sydöstra halfön. På öarna mellan Asien och Australien bo malaj ska folk. Indiens talrika folkstammar borde i självfva verket räknas såsom en folkgrupp för sig, men anses ofta, ehuru oegentligt, tillhöra de hvita folken, med hvilka endast de högre stånden, som äro af ariskt ursprung, räkna närmare släktskap. Med större rätt räknas till de hvita folken västra Asiens bebyggare, dels af arisk stam, såsom perserna, dels af semitisk härkomst, såsom araberna.

Religionerna äro ej mindre skiljaktiga än folkstammarna. Västra Asiens alla folk samt en god del stammar i mellersta Asien och bland99

malajerna i sydöst omfatta Muhammeds läror. I Indien har på forn-arisk grund Brahmaläran uppstått och blifvit härskande efter en lång kamp med Buddhaläran, som äfven uppstått i Indien, där den blifvit öfvervunnen, men i stället spridt sig öfver större delen af östra Asien, bland hvars kulturfolk den ännu täflar om herraväldet med inhemska uråldriga religionsformer. Märkligast bland de senare äro Kongfutses filosofiska religionslära i Kina och sintoläran i Japan. Bland de vilda folken i norra Asien framträda en del lägre former af hedendom. Kristna och judar förekomma i ringa antal spridda i olika delar af Asien.

De förra äro emellertid numera herrar öfver stora sträckor af denna världsdel. Engelsmännen innehafva hela det stora och rika Indien, och ryssarne råda öfver världsdelens nordliga tredjedel. Ansenliga besittningar

Jordan; stället, där enl. legenden Johannes döpte.

tillhöra dessutom holländare och spanjorer på de indiska Öarna samt fransmän i Indokina. Af de inhemska staterna öfverträffar Kina i folkmängd alla andra riken på jorden, medan Japan täflar med England eller Frankrike. Af de muhammedanska staterna äro Turkiet och Persien de mest betydande. Styrelsesättet i de inhemska staterna är öfver allt despotiskt i en mängd former.

Asiatiska Turkiet är den största och folkrikaste delen af det turkiska väldet. Mindre Asiens halfö, mellan Medelhafvet och Svarta hafvet, är turkarnes stamland och var fordom vida fruktbarare och rikare befolkadt än nu samt vid kusterna omgifvet med en krans af blomstrande grekiska städer. Grekerna äro ännu det talrikaste folket - vid västra kusten och på öarna därutanför. Det asiatiska Turkiets100

medelhafskust kallas af sjöfarande Levanten, och Smyrna vid Egeiska hafvet är dess förnämsta handelsstad. Vid samma haf lågo fordom de blomstrande grekiska städerna Miletus och Efesus. Armenien, innanför Svarta hafvets sydöstra hörn, är ett vildt bergland, där berget Ararat (5,000 meter) bär minne om de bibliska syndaflodssägnerna. Armenierna äro ett slugt handelsfolk och bekänna sig till en egen form af den kristna läran. Kort före Kristi födelse grundade de ett mäktigt rike,

Utsikt af Jerusalem.

som dukade under för romarne, hvarefter deras land ständigt varit ett tvistefrö mellan mäktiga grannar och nu är deladt mellan Turkiet, Ryssland och Persien. Syriens smala, fruktbara kustland upptager en jämförelsevis obetydligt område mellan Mindre Asien och Egypten. Landet är bergigt och fruktbart, med korta floder, mildt klimat och en mestadels jordbrukande arabisk befolkning. Antiokia på norra kusten var i forntiden under de syriska konungarna en stor och blomstrande101

stad liksom Damaskus i det inre landet i medeltiden under de arabiska kaliferna. Södra kusten vid foten af berget Libanon, på hvilket ett antal kristna bo, är det gamla Fenicien, hvarifrån fordom de rika städerna Sidon och Tyrus behärskade världshandeln. Rika minnen i religionens historia äger Palestina, det judiska folkets stamland, där Kristus lefde och dog och därför af fromma kristna kalladt det heliga landet. Fordom ytterst fruktbart, väl odladt och folkrikt, är landet nu ödsligt och förfallet. Från norr till söder rinner den slingrande, tidtals nästan uttorkade Jordan i en låg, het och osund dalsänka genom

Babylons ruiner.

sjön Genesaret till Döda hafvet, en sjö ined så salt vatten, att inga lefvande varelser dar kunna trifvas. Den öde, af Jordbäfningar hemsökta nejden kring Döda hafvet är jordens djupaste lågland, och självfva sjön ligger ej mindre än 400 meter under hafsytan. Ett stycke i väster därom ligger den gamla judiska konungastaden Jerusalem (nu blott 30,000 inv.) i en högland, dyster trakt. På det gamla templets plats står nu en turkisk moské och af stadens forna prakt finnes intet spår, men ännu alltid är Jerusalem för fromma troende »den heliga staden» och besökes ännu af vallfärdande pilgrimer, mestadels från Ryssland. De hinder, som muhammedanerna i medeltiden lade i vägen för vall-102

färderna, ledde till en följd af korståg, i hvilka öster- och västerlandet profvade sina krafter och som fingo viktiga följder för båda, ehuru det i längden ej lyckades att bevara Palestina åt de kristna. Öfriga heliga orter, såsom

Nasaret, Betlehem m. fl., äro nu högst obetydliga småstäder. Det asiatiska Turkiets östligaste del är Mesopotamien vid dubbelfloderna Eufrat och Tigris. I norr bergigt, öfvergår landet i söder till en enformig lågslätt, fordom genomskuren af kanaler och genom den ymniga bevattningen förvandlad till det kanske rikaste och fruktbaraste land på jorden. Här uppstodo då två af forntidens äldsta och största riken, Babylonien i sydväst kring Eufrat och Assyrien i nordöst kring Tigris. Genom handel och åkerbruk blef det förra, genom vidsträckta eröfringar det senare rikt och mäktigt, och de först i nyaste tid återfunna ruinerna af deras konungastäder Babylon och Nineve bära ännu vittnesbörd om deras utomordentliga prakt och storhet. Ett stycke nedom Nineve ligger vid Tigris staden Bagdad, som var de arabiska kalif ernås säte under deras väldes storhetstid, då landet åter nådde en blomstring, som ej gaf efter för forntiden. Ännu i sitt förfall är den en betydande handelsstad, men det fordom så härliga landet är nu en ödemark, där endast några få arabiska herdar drifva sina hjordar fram mellan ruinkullarna.

Den stora Arabiska halfön bildar Asiens sydvästligaste del mellan Röda hafvet och Persiska viken. Vid västra och södra kusterna bergig, är den i sitt inre uppfylld af förbrända öknar, som sällan en europeisk fot beträdt. Södra delen, kaffebönans hemland, är trots den svåra hettan ganska fruktbar och rik på kryddväxter. Där och i kusternas grannskap idkas åkerbruk, men i det inre är nomadlifvet förhärskande, och Arabiens hästar och kameler äro de yppersta i världen. Araberna äro ett ridderligt, gästfritt krigarefolk med enkla, måttliga lefnadsvanor och icke ringa andlig begåfning. De lefva ännu samma lif som för flere tusen år sedan, där vården af hjordarna endast afbrytes af plundringståg och fejder mellan de många små stam hof dingarne. Det arabiska folket hade en kort tid af storhet, då profeten Muhammed på 600-talet genom sin svärmiska vältalighet ryckte det med sig och satte i gång den väldiga religiösa rörelse, som inom ett hundra år lade allt land från Atlantiska hafvet under hans efterföljares, kalif ernås, välde. Kaliferna förlade dock snart sitt säte till rikare bygder, och i Arabien blef allting åter som förut, utom det att den nya tron behöll sin makt öfver sinnena. Mecka, Muhammeds födelseort och hans efterföljares tidigaste säte, och Medina, där han först fann tillflykt och hjälp mot sina fiender, äro dock ännu heliga orter för den islamitiska trons bekännare, som årligen till ett antal af flere hundratusen anställa vallfärder dit. Dessa städer lyda nu jämte västra kusten och större delen af den östra under turkiskt välde. Under dem lyder äfven den ödsliga Sinai-103

halfön i nordväst med det i bibliska historien ryktbara berget Sinai. Återstoden är delad mellan en mängd större och mindre stater, och engelsmännen innehafva staden Aden på sydvästra kusten nära Bab-el-mandebs sund, inloppet till Röda hafvet, där sjövägen från Suez till Indien går fram.

Mellan Persiska viken och Kaspiska hafvet utbreder sig Persiens eller Irans högland, liksom Arabien bergigt i närheten af kusterna, där det stundom är ganska fruktbart, men i det inre en torr öken,

Sinai.

där klimatet liknar det arabiska, men om vintern är ej obetydligt kallare. Befolkningen är gles, och samma djupa förfall råder som i det öfriga österlandet. Folket talar ett ariskt tungomål, närbesläktadt med de europeiska språken, men är starkt uppblandadt med semitiska och turaniska beståndsdelar. Två gånger har det bildat kärnan i väldiga riken, första gången från 550 till 330 f. Kr., då det förenade alla österlandets riken till ett enda stort helt, men omsider dukade under i kampen mot greker och macedonier, och andra gången från 226 till 640 e. Kr., då det grundade ett välde, föga mindre än det förra, och104

under ständig, ofta segerrik kamp niot Korns och Konstantinopel^ kejsare bibehöll sig, tills det störtades af Muhammeds efterföljare. Under denna sin storhetstid bekände sig perserna till Zoroasters läi$, som uppvuxit på arisk grund, men under stark inverkan af den babyloniska kulturen, och som förkunnade tron på en enda^ Grud (Ormuzd) i ständig strid med en lika mäktig ond gudamakt (Ahriman). Efter 600-talet bekänna sig perserna till en egen form af islams lära och hafva flere gånger sett tider af storhet och förfall omväxla med hvarandra. Konungens eller schahens säte är Teheran i västra delen af landet. Söder ut ligga storartade ruiner af den fornpersiska konungastaden Persepolis, och i nordvästra delen låg fordom Ekbatana, hufvudstad i Medien, det' äldsta stora rike i Persien.

Till det persiska väldet hörde fordom ,de öster därom belägna staterna Afganistan och Belutschistan, bebodda af half vilda, oroliga krigarfolk, i nära släktskap med perserna. Afganistan har i våra dagar erhållit stor vikt såsom gränsland mellan det asiatiska Ryssland i ;norr och det engelska Indien i öster. Belutschistan omfattar ödemarkerna i söder ned till Indiska hafvet och står numera under engelskt beskydd.

Öster om dessa länder, på andra sidan om Suleimanbergen, skjuter Indiens stora och rika halfö från Himalajas väldiga fjällmassa ned åt Indiska hafvet. Norra delen bildar alltifrån bergens fot ett ofantligt slättland, som sträcker sig från haf till haf, och i söder därom höjer sig den egentliga, mot söder afsmalnande halfön till några tusen fots höjd. Genom lågslätten i norr stryka två väldiga floder, nämligen Indus från Högasien mot söder och sydväst 'till Indiska hafvet och den »heliga floden» Ganges från Himalaja mot sydöst till Bengaliska viken. Klimatet är på höglandet i söder mildt och behagligt, men på lågslätten i norr, där Himalajas jättemur utestänger de kalla vindarna, mycket hett och stundom osundt. Nederbörden är i allmänhet riklig, och nordöstliga delen, ?är bergen hindra de fuktiga vindarna att utbreda sig inåt fastlandet, är en af de regnrikaste trakter på jorden, hvaremot nästan ständig torka råder i några sträckor i det inre landet. Med undantag af sistnämnda landsdelar är växtlifvet oerhördt yppigt och växlar i den rikaste mångfald af arter. Alla det varma jordbältets odlade växter trifvas här förträffligt och gifva ymniga skördar, i synnerhet riset, som skänker näring åt en stor del af folket, under det de väldiga urskogar, soni ännu här och där finnas kvar, gifva hårda träslag till timmer och skeppsvirke. Ej minde rik är djurvärlden, där den väldige elefanten såsom människans klokaste husdjur väcker ej mindre beundran, än urskogarnas fruktansvärde kungstiger och Gangesflodens glupske krokodil samt de talrika, ytterst giftiga ormarna, väcka afsky och fasa. Däremot synes Indiens rikedom på ädla metaller och stenar,105

i synnerhet diamanter, i forntiden varit långt större än nu. På en yta, 7 eller 8 gånger så stor som Sveriges, lefver här en befolkning af öfver 250 mill. Många olika folkstammar hafva kämpat om det härliga, rika landets besittning och lämnat en insats i den brokiga folkblandning, som där är rådande, men hvarinoin en mörkhyad, småväxt och spenslig folktyp är förhärskande. Sedan tre eller fyra tusen år tillbaka hafva ariska stammar gjort sig till "herrar i Indien, där de högre ståndens ljusare hudfärg ännu förråder deras ariska ursprung och där deras språk i en mängd skilda tungomål talas af den vida öfvervägande delen af folket. I södra delen äro de s. k. drawr/a-språken, hvilka en tid torde talats öfver större delen af Indien, ännu rådande, och i de låga bergstrakterna vid höglandets nordgräns bo en mängd hel- eller halfvilda stammar af olika, mestadels okändt ursprung. Skillnaden i härkomst har sedan urminnes tider gifvit upphof åt en genomgående skillnad i stånd eller kaster, som tvingar sonen att utan möjlighet af val stanna vid sin faders lefnadsyrke. Kasterna ha förgrenat sig i en otalig mängd afdelningar, som dock alla hänföras under fyra hufvudkaster. Af dem äro brahminerna eller prästerna och de lärda den förnämsta kasten, därnäst krigarne eller adeln samt borgerskapet. .Dessa tre kaster göra anspråk på ariskt ursprung, hvaremot den fjärde kasten eller den stora arbetande massan af folket anses omfatta de underkufvade äldre stammarna. Lägst stå parias, som för något felsteg blifvit utstötta ur sin kast och hvilkas lott varit i hög grad usel, ända till dess engelsmännen omsider lyckats i någon ringa mån förbättra densamma. Den ursprungliga enkla ariska religionen med sin vördnad för fadrens andar och. naturens blida gudamakter har på indisk mark utvecklat sig till Brahma-läran med sin vidunderliga, brokigt mångfaldiga gudavärld, sin själavandringslära och sitt själfplågeri. Som en gensaga däremot framstod omkr. 600 f. Kr. Buddhas milda lära, med sitt förkastande af offren och sitt predikande af allmän jämlikhet och människokärlek och som för själavandringen sökte en afslutning i nirvanas eviga ro. Buddha-lärans anhängare gjorde snart dess stiftare till sin förnämste gud, voro en kort tid herrar i Indien, men blefvo för 1500 år sedan besegrade och förjagade, hvarefter de utbredde sin lära öfver hela sydöstra Asien. Långt talrikare än buddhaisterna äro i Indien de till öfver 50 mill., uppgående muhammedanerna, som utbredt sig väster ifrån och flere gånger varit herrar i större delen af landet. Kristen missionsverksamhet drifves af olika bekännelser med stor ifver, men ringa framgång. Däremot har upplysningen, i synnerhet bland de öfre klasserna, under engelskt välde i hög grad tilltagit. Indien är sannolikt bibelns Ofir, på hvilket sjöhandel idkades af sydaraber och under Salomos tid af fenicier och judar. De ariska stammarna utvecklade tidigt en egendomlig kultur, och i'eöta-böckerna? affattade på det gamla sa106

bevara ännu deras uråldriga religiösa minnen. Mot främmande er of rare, så väl perser som macedonier, satte de

ett kraftigt motstånd och bildade efter de senares förjagande omkr. 300 f. Kr. ett mäktigt rike, som omfattade nästan hela Indien och gjorde buddhaismen till härskande religion. Det föll dock snart sönder, och folket sjönk allt djupare i veklighet och förfall. Det ägde nu ej längre förmåga att göra motstånd mot främmande eröfrare, och efter år 1000 öfversvämmades det oupphörligt af muhammedanska härskaror, till dess mongoliska härskare på 15- och 1600-talen förenade nästan hela landet under Store Mogols kejserliga spira. Muhammedanerna funno dock omsider sina öfvermän i de kristna folken, sedan portugiserna 1497 funnit sjövägen till Indien kring södra Afrika. Portugisernas korta, men lysande herravälde aflö-stes af holländarnes och detta i sin ordning af engelsmännens, hvilka från 1750 efter hand gjort sig till herrar öfver hela landet. För första gången är Indien nu förenadt till ett enda stort välde med namn af kejsardöme under Englands drottning. Sedan det ostindiska handelskompaniet 1858, efter ett svårt uppror, måst afstå landet till engelska kronan, styres det af en engelsk vice-konung. Ett antal större och mindre furstar åtnjuta dock ännu en viss grad af självständighet under engelsk öfverhöghet. Den visa engelska styrelsen har öfver allt infört fred och ordning och vinnlägger sig med stor framgång om landets höjande i alla afseenden. Indiens hufvudstad under engelskt välde är Kalkutta (800,000 inv.) vid Granges utlopp, en i förra århundradet anlagd stad, där engelsmännens praktfulla palatser bjärt sticka af mot infödingarnes eländiga kojor. Det omgifvande landet, det fruktbara, men osunda Bengalen kring nedre Ganges, är en af jordens tätast befolkade nejder. Längre i väster ligga Store Mogols praktfulla, nu förfallna hufvudstäder Delhi och Agra och på västra kusten Bombay, lika stort som Kalkutta och som efter Suez-kanalens öppnande utvecklat sig till Indiens förnämsta handelsstad. Den egentliga halföns kuster stupa brant ned mot hafvet; den västra är rik på hamnar, men den östra, där Madras är den största handelsstaden, är öppen och farlig för sjöfarten. På dessa kuster äga ännu portugiser och fransmän några mindre betydande orter. Från Indiens sydöstra kust skiljer ett bredt, men grundt farvatten den stora och fruktbara ön Ceylon, berömd för sin kanel och sina elefanter.

Öster om Bengaliska viken sträcker sig Indokinas eller Bortre Indiens heta, fruktbara, skogrika halfö ned mot de indiska öarna, omgifven i öster af Kinesiska hafvet. Låga berg dela landet i ett antal' långsmala dalar, genomflutna af stora floder, vid hvilkas nedre lopp de fruktbara hufvudbygderna ligga. Folket tillhör mest några med mongoler och kineser besläktade stammar af buddhaistisk religion utom på den mindre halfön Malacka i sydväst, där malajerna höra till en särskild107

ras och bekänna sig till muhamniedanismen. l dess södra del ligga några engelska nybyggen och på en ö utanför kusten det likaledes engelska, mest af kineser befolkade Singapore, en af österns förnämsta handelsstäder, invid den stora stråkvägen mellan Indiska och Stilla hafven. Återstoden af Malacka lyder under Siarn, ett självständigt konungarike i midten af halfön. Birma i halföns västra del var förr ett eget mäktigt rike, men eröfrades nyligen af engelsmännen, som lade det under sitt indiska välde och därifrån drifva handel på sydvästra Kina. Annam i öster är ännu till namnet självständigt, men lyder i självfva verket under Frankrike, som därifrån eröfrat och inför-lifvat Tonkin i norr vid kinesiska gränsen och Cochinkina i söder.

De indiska eller malaj ska öarna utgöra en sydöstlig fortsättning af Asien ned emot Australien mellan Indiska och Stilla hafven. Någon bestämd, naturlig é gräns mellan båda världsdelarna kan här ej angifvas, utan pläga till Asien räknas de öar, hvilka hufvudsakligen bebos af den malajska folkstammen. Malajerna äro ett krigiskt, men bakslugt folk, som i följd af sitt lands haf omgifna läge uppnått stor duglighet som sjömän, men äfven visa böjelse för sjöröfveri. I det bergiga inre af de stora öarna bo papuas, ett vildt, negerlikt folk. /SWnda-öarna bilda från Malacka till Nya Guinea en långsträckt ökedja med Sumatra, Java och flere smärre öar, hvarjämte i norr därom ligga de stora öarna Borneo och Celebes. De behärskas till större delen af Nederländerna, som bland dessa öar äger ett rike, många gånger större och folkrikare än moderlandet. Den folkrikaste, men icke största ön är Java, som med sin hastigt tillväxande folkmängd af mer än 20 mill. närmar sig till Belgiens folktäthet. Odlingen af kolonialvaror, bland hvilka javakaffet må nämnas, är högt uppdrifven, men en svår landsplåga utgöra de ofta återkommande förödande utbrotten af vulkaner och Jordbäfningar. Det osunda Batavia är hufvudsäte för det nederländska väldet i Indien. På de öfriga större öarna äro holländarne endast i säker besittning af kusterna, och af Borneo, som i vidd är större än Sverige och Norge tillhopa, äga engelsmännen den nordliga delen.

Moluckerna, öster om Sunda-öarne, kallas äfven Kryddöarna i följd af sin rikedom på kryddor af alla slag. Filippinerna, i norr om Sunda-öarna, lyda under Spanjorerna, som där infört den katolska läran och bland annat odla en myckenhet tobak.

Kina utgör Högasiens östra sluttning mot Kinesiska och Gula hafven. Det är till vidden ungefär lika stort som det indiska väldet, men äger biländer af mer än dubbelt så stort omfång. Väster ifrån stryka östliga, i höjd aftagande fortsättningar af Högasiens berg, som skilja från hvarandra de bland dessa berg upprinnande, till Gula hafvet strömmande jättefloderna Jangtsekiang och Hoangho. Den förra är näst Nilen den längsta flod i gamla världen, med ett lopp af 500 nymil,108

och segelbar nästan genom hela Kina, hvars rikaste bygder ligga vid dess stränder. Den senare är något mindre med ett stridt lopp och anställer ofta svåra öfversvämningar. Klimatet är i skilda delar af landet ganska olika, då dess sydliga^ del faller inom det varma jordbältet, medan den nordliga ligger under samma bredd som södra Europa, men lämnar öfver allt tillfälle till utveckling af den yppigaste växtlighet. Den ytterligt täta befolkningen har nästan allestädes låtit de vilda växterna undanträngas af de odlade, och skogarnas uthuggning på de ända upp till toppen odlade bergshöjderna påskyndar vattnets af rinnande och försvårar därigenom de öfversvämningar, som härja landet. Dess fruktbarhet är otrolig och odlingen så högt uppdrifven som i ingen annan del af jorden, hvarigenom det blifvit möjligt för en ytterligt tät befolkning att finna sitt uppehälle inom det minsta möjliga utrymme. Kina har gifvit världen tebusken och silkesmasken och förmer den ännu ined en stor del af dess behof af te och silke, ehuru en allt större mängd af dessa varor numera frambringas i andra länder. Af säd odlas hufvudsakligen ris i det sumpiga landet kring flodernas nedre lopp. Hästar och hornboskap förekomma i ringa antal, då foderväxter föga odlas, och husdjuren bestå mest af svin och fjäderfä. Befolkningen torde uppgå till ej mindre än 400 mill., ehuru fullt trovärdiga uppgifter saknas. Den har med få undantag smält samman till ett enda folk, som dock i olika delar af det vidsträckta landet visar stora skiljaktigheter. Den utgör kärnan af den s. k. mongoliska rasen, som kännetecknas af gulaktig hudfärg, snedt liggande ögon, klen kroppsbyggnad och ringa hår- oeh skäggväxt. Kineserna utmärka sig för ett nyktert, praktiskt förstånd, men brist på fantasi. De ha ytterligt enkla och sparsamma lefnadsvanor samt ha uppnått en otrolig grad af arbetsförmåga och skicklighet i allahanda yrken. Med kinesernas porslinsindustri och sidentillverkning har västerlandet först på sista tiden kunnat med framgång upptaga täflan. Kinesernas af gjorda motvilja niot ångkraftens användande i industriens tjänst torde vara det enda, som hindrar dem att på alla industriella områden täfla med eller öfverträffa de hvita folken, helst deras ringa anspråk på lifvet låta dem nöjas med en aflöning, vida lägre än den hvite arbetaren finner sig vid, hvarför de ock underbjuda och undantränga den senare, hvarhelst de möta honom. Deras kultur är fyra till fem tusen år gammal, och folkbildningen har i själfva verket slagit djupare rötter och vunnit en allmännare utbredning än bland de hvita folken. Krutet och kompassen, papperet och boktryckerikonsten, hvilkas kännedom i slutet af medeltiden gaf ny lyftning åt Europas kultur, hade det under mongolkrigen fått sig tillförda från Kina, där de varit kända i många hundra år förut. Den religion, som t kineserna egentligen omfatta, är en dyrkan af förfädrens andar, hvilken öfvar ett djupt inflytande på folkets hela lif, hvarför ock för-109

äldramakten här ar synnerligen stor. Andra religionsformer hafva här ett jämförelsevis ringa inflytande. Buddhas lära hade vid vår tideräknings början utbredt sig öfver hela landet, men tyckes icke ha slagit särdeles djupa rötter. Öfverklassens flertal bekänner sig till Kongfutzes lära, som snarare är en moralfilosofi än en religion. Landets rika naturliga tillgångar framkallade redan för flere tusen år sedan en mycket talrik befolkning, som bildade stora riken. Efter växlande tider af förening och söndring samlades dessa vid år 250 f. Kr. till ett helt, som sedan dess under skiftande öden ägt bestånd intill våra dagar. Två gånger har riket varit eröf-radt af fiender, första gången på 1200-talet af mongolerna, hvikas välde blott i ett århundrade ägde bestånd, men blef af största vikt genom den beröring, hvari det bragte Kina med det aflägsna västerlandet, och andra gången af mandschufolket, som ännu härskar därstädes och till hvilket kejsarätten hör, men som fullständigt antagit sina undersåtars språk och sedler. Sedan portugiserna funnit sjövägen till de östra farvattnen, kommo kineserna äfven på denna väg i beröring med Europa, och lärda jesuitfäder hjälpte de mandschui-ska eröfrarne att ordna sitt nya rike. Sedan ett par hundra år har emellertid Kina hållit sig stängdt för européerna, som dock

omsider i vårt århundrade med Kinesisk mandarin.

våld tvungit det att öppna sina

hamnar för deras handel och sitt inre för deras resande och missionärer, hvilka senare här röna föga framgång. På sista tiden har Kina skakats af väldiga uppror, efter hvilkas kufvande det med ej ringa ifver och. framgång börjat göra sig till godo den västerländska odlingens resultat. Kinas styrelse är till namnet despotisk, men kejsaren är obrottsligt bunden vid gammal tradition, som han ej utan fara för sin ätts bestånd kan frångå. Han åtnjuter ett slags gudomlig vördnad såsom Jiimmelens representant på jorden och bildar den sammanhållande punkten för en vidt utgrenad, i de minsta enskildheter ordnad ämbetsmanna-styrelse. Kommunerna äga dock nästan fullständig självstyrelse, och re-

ligionsfrihet och en mängd andra fri- och rättigheter, om hvilka man i Europa ända in i våra dagar kämpat, äro i Kina uråldriga. Det egentliga riket indelas i 18 landskap, af hvilka några i folkmängd täfla med europeiska stormakter. Hufvudstaden Peking ligger i nordöstra delen af riket, men som det nationella lifvets medelpunkt anses ännu Nanking vid nedre Jangtsekiang i den tätast befolkade trakt på jorden. Kanton på södra, Shanghai på sydöstra kusten äro stora och lifliga, af främmande skepp talrikt besökta handelsstäder. Dessa och åtskilliga andra städer anses hvardera äga öfver en million invånare.

De kinesiska lydländerna intaga ett område mer än dubbelt så stort som självfva Kina, nien äro ytterst glest befolkade, då en stor del af deras område utgöres af obeboeliga öknar. Norr om Indien mellan Himalajas och Kuenluns fjällmassor ligger Tibet, det högst belägna land på jorden, med en fattig, men ganska hyfsad befolkning. Landet bildar under kinesisk öfverhöghet en fullständig kyrkostat. Den härskande religionen är lamaism, en form af buddhaläran, med en mängd kyrkobruk, som i hög grad påminna om de katolska, och med en påfve, (dalai-lama) såsom högsta andliga öfverhufvud, hvilken härskar öfver sina trogna med långt större makt än påfven i Rom. Till lamaismen bekänner sig äfven det vidsträckta ökenlandet Mongoliets tunnsådda, fredliga nomadbefolkning, afkomlingar af medeltidens mongoler, hvilkas vilda härjningståg spridde ödeläggelse och skräck öfver halfva den Gamla världen, men också för första gången banade väg för en närmare, fredlig beröring mellan dess yttersta öster- och västerland, l det kinesiska Turkestan, rikets västligaste del kring den i öknen försvinnande floden Tarim, är folket däremot af turkisk härkomst och muhammedansk tro. På 1870-talet lösslet sig landet för en kort tid från Kina och bildade ett ganska mäktigt rike. Nordöst om Kina sträcker sig från Gula hafvet till Amurflodens mellersta lopp Mandschuriet, kejsarhusets och det härskande folkets stamland. Klimatet är ganska strängt och marken bergig, men fruktbar. Befolkningen har i det närmaste sammansmält med kineserna. Sydöst om Mandschuriet går Koreas ansenliga, fruktbara och tätt befolkade halfö mellan Gula och Japanska hafven ned emot de japanska öarna. Halfön bildar ett lydrike under Kina med en egen konung och har för européer förblifvit så godt som okänd.

Japan, Gamla världens östligaste stat, är beläget på en öflock, som bågformigt omsluter japanska hafvet. Öarna äro bergiga och vulkaniska, men fruktbara och ytterst rikt odlade. Deras yta är något mindre, men folkmängden något större än Frankrikes. De tappra och rikt begåfvade japaneserna bilda en folkstam för sig med en urgammal, självständig kultur, som dock mottagit stark inverkan af den kinesiska. Härskande religion är sinto-kulten, ett slags soldyrkan, men från Kina hafva Kongfutzes och Buddhas läror utbredt sig, och på sista tidenIll

liar äfven kristendomen vunnit insteg. Enligt folkets egna häfdaböcker grundades det japanska riket omkring 660 f. Kr., och kejsaren var dess högsta andliga och världsliga öfverhufvud, intill dess han på 1500-talet måste afstå den världsliga makten åt taikunen, den ärftlige hufvud-niannen för den mäktiga adeln, medan han själf som ett slags påfve behöll den andliga makten. De inre strider, som beröringen med Europa och Amerika och landets tvungna öppnande för deras handel framkallade, ledde 1867 till en ny revolution, som störtade taikunen och åter förde den gamla härskareätten till makten. Riket har sedan dess på otroligt kort tid tillägnat sig europeisk kultur och styrelseformer. På hufvudon Nipon ligger kejsarens säte Tokio, det gamla Jeddo, som med hamnstaden Osaka torde närma sig l!/2 mill. invånare.

Det asiatiska Ryssland omfattar världsdelens nordliga tredjedel. Frän kinesiska Högasien skiljes det mestadels genom Aliai och lägre berg i öster därom, men sträcker sig i sydväst öfver Turans lågslätter ned emot grannskapet af Englands indiska välde, från hvilket det endast skiljes af den under Afganistan lydande höga bergstrakten Hindu-kusch, nordväst om Indus. Yästligast mellan Kaspiska och Svarta hafven ligger Äawtows-landet kring det liknämnda berget intill Turkiet och Persien i söder. Största delen af det ryska Asien utgöres af Sibiriens ofantliga lågland utmed Ishafvet från Ural till Stilla hafvet. Från Högasiens nordkant flyta Ob, Jenissej (med sjön Bajkal) och Lena till Ishafvet, segelbara utmed längsta delen af sitt lopp, men tillfrusna under större delen af året. Mot öster flyter Amur till Japanska hafvet genom ett fruktbart skogsland, i sitt mellersta lopp bildande gräns mot Kina. Norra delen fylles af omätliga, året om frusna tundror, och södra delen är för det mesta en enda sammanhängande urskog af barrträd, som inrymmer en talrik mängd af pälsdjur och endast kring floderna lämnar rum för öppna slätter af den yppigaste fruktbarhet. Det stränga, torra klimatet med sina ytterst kalla vintrar och korta, heta somrar, hindrar dock i lika hög grad som bristen på samfärdsmedel tillgodogörandet af de rika naturliga tillgångarna. Befolkningen är därför ännu föga mer än 5 mill. på en yta, en tredjedel större än Europas, och består ännu till stor del af hel- eller halfvilda finska, turaniska, mongoliska m. fl. stammar. Ryssarne äro sparsamt spridda kring floderna och vid de rika bergverken, där äfven guld brytes, och landet har fått ett dåligt rykte såsom förvisningsort för förbrytare, hvilka behandlas med stor stränghet. Landet intogs från 1580 till 1640 af ryska kosacker, men det nuvarande gränsområdet i sydöst mot Kina intogs först 1858, och äfven i sydväst har gränsen mot detta rike sedermera varit omtvistad. De viktigaste städerna Tobolsk, vid en västlig biflod till Ob, och Irkutsk, vid sjön Bajkal, äro föga betydande. Från den öde kirgi* siska stäppen, söder om Ural, har Ryssland i vårt århundrades senarehälft utbredt sitt välde öfver den turanska lågslätten, Högasiens västra sluttning mot Kaspiska hafvet, vanligen oegentligt kallad Centralasien. Förtorkade öknar omväxla här med fruktbara och välodlade bygder, nomadiska rof varefolk af turanisk härstamning, som Eyssland blott med möda håller i styr, med åkerbrukande och handlande bokharer af persisk härkomst. Omedelbart under ryskt välde lyder numera den i medeltiden mäktiga och blomstrande staden Samarkand. De små rikena Bokhara och Khiva, med liknämnda hufvudstäder, hafva ännu sina egna furstar eller khaner, som dock stå i strängt beroende af Kyssland. Kaukasien är ett fruktbart och på, storartade naturskönheter rikt bergland, som bebos af en mängd skilda folkstammar, dels kristna, dels muhammedaner, af hvilka några utmärka ^sig för sin skönhet och som länge , med största tapperhet försvarat sitt oberoende mot den ryska öfver-makten. Tiflis i södra delen var förr hufvudstad i det kristna riket Georgien, ,och Baku vid Kaspiska hafvet äger i sitt grannskap de rikaste oljekällor i världen.

Afrika.

Afrika bildar naturligen en stor halfö, som genom Sueznäset varit landfast med Asien, men efter dess genomskärande i själfva verket är en ö. På norra sidan omgifves det af Medelhafvet, som skiljer det från Europa, i väster af Atlantiska hafvet, i Öster af Indiska hafvet och i nordöst af det långsmala Koda hafvet, som skiljer det från Arabien.

Inom dessa gränser bildar världsdelen en enda sammanjiängande landmassa, hvars kuster sakna större halföar eller hafsvikar. Kring kusterna höja sig låga berg, och floderna äro blott på få ställen segelbara från mynningen längre inåt landet. Nordvästra delen är Öfvervägande lågland, den sydöstra mestadels högland, men större bergstrakter finnas blott på få ställen. Vid världsdelens nordvästra kant resa sig de höga Atlasbergen, som i norr begränsa Saharas fruktansvärda, af solen förbrända Öken, stor som två tredjedelar af Europa, men emellanåt afbruten af fruktbara sträckor eller oaser. Öknen bildar västra delen af det stora ökenbälte, som sträcker sig tvärs igenom Gamla världen. Nära Afrikas östgräns genomflytes den af Nilen, Afrikas och Gamla världens längsta flod, 600 nymil lång och som genom sina öfversvämningar förvandlat Egypten, landet kring dess nedre lopp intill dess utlopp i Medelhafvet,hälft utbredt sitt välde öfver den turanska lågslätten, Högasiens västra sluttning mot

Kaspiska hafvet, vanligen oegentligt kallad Centralasien. Förtorkade öknar omväxla här med fruktbara och välodlade bygder, nomadiska rof varefolk af turanisk härstamning, som Eyssland blott med möda håller i styr, med åkerbrukande och handlande bokharer af persisk härkomst. Omedelbart under ryskt välde lyder numera den i medeltiden mäktiga och blomstrande staden Samarkand. De små rikena Bokhara och Khiva, med liknämnda hufvudstäder, hafva ännu sina egna furstar eller khaner, som dock stå i strängt beroende af Kyssland. Kaukasien är ett fruktbart och på, storartade naturskönheter rikt bergland, som bebos af en mängd skilda folkstammar, dels kristna, dels muhammedaner, af hvilka några utmärka ^sig för sin skönhet och som länge , med största tapperhet försvarat sitt oberoende mot den ryska öfver-makten. Tiflis i södra delen var förr hufvudstad i det kristna riket Georgien, ,och Baku vid Kaspiska hafvet äger i sitt grannskap de rikaste oljekällor i världen.

Afrika.

Afrika bildar naturligen en stor halfö, som genom Sueznäset varit landfast med Asien, men efter dess genomskärande i själfva verket är en ö. På norra sidan omgifves det af Medelhafvet, som skiljer det från Europa, i väster af Atlantiska hafvet, i Öster af Indiska hafvet och i nordöst af det långsmala Koda hafvet, som skiljer det från Arabien.

Inom dessa gränser bildar världsdelen en enda sammanjiängande landmassa, hvars kuster sakna större halföar eller hafsvikar. Kring kusterna höja sig låga berg, och floderna äro blott på få ställen segelbara från mynningen längre inåt landet. Nordvästra delen är Öfvervägande lågland, den sydöstra mestadels högland, men större bergstrakter finnas blott på få ställen. Vid världsdelens nordvästra kant resa sig de höga Atlasbergen, som i norr begränsa Saharas fruktansvärda, af solen förbrända Öken, stor som två tredjedelar af Europa, men emellanåt afbruten af fruktbara sträckor eller oaser. Öknen bildar västra delen af det stora ökenbälte, som sträcker sig tvärs igenom Gamla världen. Nära Afrikas östgräns genomflytes den af Nilen, Afrikas och Gamla världens längsta flod, 600 nymil lång och som genom sina öfversvämningar förvandlat Egypten, landet kring dess nedre lopp intill dess utlopp i Medelhafvet,113

till ett af de fruktbaraste länder i världen. Öster om öfre Nilen höjer sig det ansenliga fjällandet Abessinien, nära inloppet till Röda hafvet. Nilens källor voro till för några år sedan okända, men nu vet man, att den upprinner ur den stora sjön Ukereve under ekvatorn, Gamla världens största sötvattenssjö, i Europa kallad Victoria Njansa. Sydöst om denna sjö, ej långt från Indiska hafvet, reser sig Afrikas högsta berg Kili-mandjaro till en höjd af nära 6,000 meter, medan i väster Månbergens föga kända, af urskogar täckta högland utbreder sig i hjärtat af Afrika. Väster om Nilen, vid öknens sydliga rand, ligger den stora sjön Tsad, som från söder mottager floden Schari. Det låga, småkulliga slättland, som från Nilens grannskap utbreder sig söder om öknen intill Atlantiska hafvets närhet, är kändt under namn af Sudan. Kustlandet Guinea och Senegambien skiljes af låga berg från det inre, och väster ut flyter Senegal till Atlantiska hafvet, norr om Afrikas västligaste udde Kap Verde eller Oröna udden, medan den buktiga Niger genom västra Sudan letar sig väg till Guineabukten. Med den sistnämnda skär Atlantiska hafvet norr om ekvatorn ganska djupt in i fastlandet, och kusten, som förut gått från väster till öster, antager från grannskapet af de höga Kameruribergen en sydlig riktning. Söder om ekvatorn utfaller i Atlanten den väldiga Kongo, Gamla världens vattenrikaste flod, öfver 450 nymil lång och som från stora sjöar i midten af Sydafrika går i en ofantlig båge norr ut öfver ekvatorn för att sedan i sydvästlig riktning uppsöka hafvet. Till Kongo afflyter öster ifrån den betydliga sjön Tan-ganjika, söder om Ukereve. Sydvästligaste Afrika är ett ökenland, föga olikt Sahara, ehuru långt mindre, och i Kaplandet längst i söder höja sig åter ansenliga berg. På andra sidan om Afrikas sydspetsar Godahoppsudden och Nåludden vidtager Indiska hafvets kust, som mot nordöst fortsattes upp till världsdelens östspets Kap Guardafui, söder om Arabien. På denna kust utfaller väster ifrån den stora Sambesiftoåen, med de ryktbara Yictoriafallen och som i norr mottager ett tillflöde från den stora sjön Njassa.

Då Afrika blott med sina nordligaste och sydligaste delar skjuter ut öfver det varma jordbältét, är dess klimat

ganska hett. Den ansenliga olikheten i nederbörd betingar en däremot svarande olika grad af fruktbarhet. Kring ekvatorn faller hela året om en myckenhet regn, som gifver upphof åt en otroligt rik växtlighet. Men ju längre man aflägsnar sig från ekvatorn, dess mera aftager äfven nederbörden under en del af året, och i bredd därmed minskas äfven fruktbarheten. Omkring vändkretsarna, särdeles den norra, förekomma stora områden, där regn nästan aldrig faller, och som alltså bilda fullkomliga öknar. Först vid världsdelens yttersta nordliga och sydliga utkanter frodas åter växtlifvet under ett svalare och regnigare luftstreck. I öknarnas oaser växer dadelpalmen i stor myckenhet, och bland det inre Afrikas talrika skogs-Enhvar sin egen lärare. 8114

träd märkes det väldiga baobab, som stundom uppnår en ålder af flere tusen år. Kaffe och andra den tropiska världens kulturväxter trifvas förträffligt i de fruktbara nejderna. Framför Afrikas växtvärld utmärker sig dock dess djurvärld för sin rikedom på egendomliga arter. Floderna hysa jättelika, glupska krokodiler, och vid deras stränder vältra sig klumpiga flodhästar. Öknens oumbärliga lastdjur är kamelen, införd från Asien af romarne, och dess fågel är den jättehöga strutsen, som ej kan flyga, men löper fortare än den snabbaste häst. Väldiga elefanter och noshörningar bana sig väg genom de täta skogssnåren; de förra, som skocka sig samman i stora hjordar, kunna i olikhet med de indiska icke tämjas, men jagas för sina betar, hvilkas dyrbara elfenben bildar en viktig handelsvara. Den vilda, skygga gorillan, den mest människolika af alla apor, har först nyligen blifvit känd för de hvita. Mot de fredligare djuren föres ett oaflåtligt utrotningskrig af lejon, pantrar och andra blodtörstiga rofdjur, medan hyenan smyger kring om natten och söker efter döda kroppar. Afrikas mark för äfven metaller och ädla stenar; diamanter påträffas ymnigt i södra delen, och sydväst om öfre Nilen bearbetas järnet sedan urminnes tider, medan bergsalt från öknen utgör en öfver halfva Afrika eftersökt handelsvara.

Afrikas folkmängd är fullständigt omöjlig att med någon visshet uppgifva, men utgör sannolikt mellan 100 och 200 mill. på en yta af 300,000 nnymil. Dess hufvudmassa utgöres af negrer i det egentliga Ekvatorial-Afrika, hvilka med sin mörka, stundom till svart öfvergående hudfärg, sitt ulliga hår, sina tjocka läppar och framskjutna käkar utgöra en af jordens mest egendomligt utpräglade människoraser. En ofta ansenlig fysisk styrka är hos dem parad med en ganska låg andlig utveckling, som låter negern förblifva ett stort barn hela lifvet igenom. Högre stå dock de med dem besläktade ftan^folken, med kaffrerna i södra och sydöstra Afrika samt fulah- eller ww&afolken i norr intill öknens gräns, hvilka sannolikt äro uppblandade med mera utvecklade stammar. Undanträngda till ödemarkerna i sydväst äro nu hottentotter och buschmän, ett spensligt, klent släkte med gulaktig hy och tofvigt hår och som bland de sistnämnda sjunkit ned till fullkomlig dvärgväxt. Sparsamt förekommande återstoder af dvärgfolk, spridda här och där i mellersta Afrikas urskogar, bära vittne om att dessa stammar en gång varit urbefolkning i en stor del af Afrika. I norra delen bo högre stammar, som räknas till de hvita folken, nämligen hamiter i Nildalen, Sahara och på nordliga kusten samt semiter, som från Asien utbredt sig öfver hela norra Afrika. Europeiska folk hafva först i nyare tider fattat fast fot vid kusterna. De och folket i Abessinien äro kristna, hvaremot islams läror bekännas af alla andra till den hvita rasen hörande folk och en stor mängd negrer i Sudan, medan bland de öfriga negrerna förekomma mer eller mindre råa former af hedendom.115

Afrika sluter inom sig Egypten, världens sannolikt äldsta kulturland, och på norra kusten blomstrade i forntiden det rika och mäktiga Karthago. Det inre landet har däremot från urminnes tider varit en tillsluten värld, i hvilken endast stundom slafjägare vågat sig in på sina grymma människojakter, som under årtusenden utgjort Afrikas plågoris. Sedan muhammedanerna underlagt sig det nordliga Afrika, trängde de från nordöst in i landet söder om öknen, där de under medeltiden stiftade stora riken. Upptäckten af sjövägen till Indien förde vid nyare tidens början portugiser till Afrikas kuster, men det lockade dem ej med utsikt till lätt och rik vinst, och de trängde ej in i det inre af landet. Först i vårt århundrade har detta blifvit utforskadt af en rad djärfva resande, som ofta med lifvet fått bota för sitt outsläckliga forskningsbegär och bland hvilka Livingstone och Stanley obestridt intaga de främsta rummen. Den sistnämndes storartade upptäckter hafva från år 1877 bragt slutlig ordning och reda i vår kännedom om Afrikas inre och låtit detta framstå såsom ett af världens rikaste framtidsland. Men härigenom har det också lockat de europeiska staternas vinst- och maktbegär, och sedan 1880-talets början kifvas de om dess besittning. Inåt landet framtränga fransmännen från norr och engelsmännen från söder, där de vid världsdelens utkanter grundat blomstrande nybyggen, men de ha måst dela med sig stora sträckor åt tyskar och italienare samt

den nybildade Kongostaten, medan Portugal i af-undsjuk vanmakt håller fast vid sin höghetsrätt öfver stora delar af Afrika. Ännu består dock på de flesta ställen européernas herravälde blott till namnet, och stora och små negerfurstar fortfara obestridt att med omänsklig grymhet utöfva sin barbariska makt.

I världsdelens nordöstra hörn, mellan Medelhafvet och Röda hafvet, ligger det urgamla kulturlandet Egypten kring Nilens nedre lopp intill näset vid Suez. Det regnlösa landet skulle vara en fullkomlig öken liksom Sahara, om ej Nilen genom sina regelbundet återkommande öfversvämningar spridde fruktbarhet kring sina stränder. Hvarje sommar, då snön smält på fjällsluttningarna i Abessinien, stiger floden öfver det låga landet, där dess vatten fördelas och sprides genom ett omsorgsfullt underhållet nät af dammar och kanaler, hvars bestånd utgör landets lifsvillkor. Sedan vattnet på hösten fallit undan, sår bonden i den feta gyttjan, som skänker honom de rikaste skördar, och åkerbruket är sedan

Buschman.116

urminnes tider landets modernäring. Folket hålles dock sedan gammalt i stort förtryck af sina herrar och ämbetsmän och är därför mycket fattigt. Dess hufvuddel, de gamla egyptiernas ättlingar, är af hamitisk stam, men semitiska araber äro sedan 600-talet de härskande och hafva infört sitt språk, sin kultur och sin muhammedanska tro. Behofvet att reglera Nilens flöden och utsikten att därigenom vinna rika skördar torde varit den första orsaken till uppkomsten af det egyptiska samhället, som redan vid år 4000 f. Kr. framstår som en ordnad statsenhet. Det rikt begåfvade kulturfolket har efterlämnat minnesmärken af häpnadsväckande storhet,'^hvilka den torra luften ända till våra dagar skyddat mot for-

vittring. Ryktbarast bland dem äro pyramiderna, femtusenåriga, jättelika, massiva graf kamrar af sten för Egyptens gamla konungar och hvilka nå en höjd af ända till 150 meter. Med korta mellantider, då det behärskades af asiatiska eröfrare, fortfor Egypten att bestå såsom självständigt rike till 525 f. Kr., men har sedan öfvergått från den ene främmande härskaren till den andre. Det har dock upprepade gånger haft tider af storhet och välmakt såsom under de ptolemeiska konungarne af macedonisk härkomst, under ro-marväldet och under en del af den arabiska medeltiden, då Egypten var stapelplatsen för Europas handel med österlandet. Denna inslog dock vid medeltidens slut en ny väg kring Afrika, och då Egypten samtidigt eröfrades af turkarne, försjönk det i ett djupt förfall, hvarur det ännu ej hunnit resa sig, ehuru Suezkanalen än en gång fört den indiska handeln till dess kuster. Det egyptiska riket återvann i vårt århundrade en viss grad af självständighet och utbredde sig under kraftiga härskare uppåt öfre Nilen, men har sedan några år genom mahdins resning lidit svårt af bräck. Det lyder till namnet under Turkiet, men i verkligheten under England. Härskarens eller kedivens säte är Kairo (400,000 inv.) vid nedre Nilen, under den arabiska medeltiden en af världens förnämsta städer och ännu i dag Afrikas och det muhammedanska österlandets största stad. l dess grannskap ligger den uråldriga konungastaden Memfis, med pyramiderna och

Hottentotter.117

andra storartade fornlämningar, och längre uppåt floden Thebe, ett annat gammalt härskaresäte med ej mindre majestätiska ruiner. Alexandria (200,000 inv.) var under den grekisk-romerska tiden en medelpunkt för världshandeln och den andliga odlingen samt är nu på god väg att återvinna sin gamla betydelse som handelsstad. De vidlyftiga, till stor del ökenlika besittningarna i Nubien och Egyptiska Sudan kring mellersta

Slafdrift.

Nilen hafva under de sista oroliga åren till största delen ryckt sig lösa från Egypten, och ordnade förhållanden hafva ännu där ej inträdt.

Habesch eller Abessinien är ett fruktbart bergland i sydöst om det egyptiska väldet, mellan Nilen och Röda hafvet. Landet har ett härligt klimat och en krigisk, halfvild befolkning, som talar ett semitiskt språk och bekänner sig till en mecl mycken vidskepelse uppblandad form af118

kristendomen. Sedan mer än två tusen år bildar det ett rike, som bibehållit sig under ständig kamp med sina muhammedanska grannar, men numera är stadt i djupt förfall och hemsökt af inre oroligheter. Italienarne hafva

sedan några år lagt under sig en del af landet i närheten af Röda hafvet.

Afrikas nordliga medelhafskust från Egypten till Atlantiska hafvet liknar till klimat och naturbeskaffenhet i hög grad det midt emot liggande södra Europa, och äfven massan af folket, som tillhör berbernas stam och talar hamitiska språk, påmnrner starkt om det senares invånare. Araber, här kallade morer, och turkar bilda de härskande klasserna. Yid midten af denna kust anlades i forntiden talrika feniciska nybyggen, bland hvilka Karthago genom sitt behärskande läge midt emot Sicilien vid den hafsarm, som förenar Medelhafvets västra och östra hälft, för någon tid blef den förnämsta sjömakten vid detta haf, till dess det efter en fruktansvärd kamp dukade under för romarne. Med ett kort afbrott under folkvandringen lydde landet under Rom och Konstantinopel, till dess Muhammeds efterföljare inemot år 700 gjorde sig till herrar och med eld och svärd utrotade den ej långt förut införda kristendomen. Ända in i vårt århundrade voro dessa kusters invånare genom sitt sjöröfveri en skräck för hela Europa, till dess fransmännen 1830 gjorde slut på ofoget genom Algiers eröfring. Detta område, äfven kalladt Algeriet, bildar sedan dess ett raskt uppblomstrande franskt nybygge med en hastigt tillväxande befolkning af invandrare från södra Europa. Numera har äfven fursten eller be j en i det öster därom belägna Tunis, hufvuddelen af det forna kartagiska området, måst erkänna fransk öfverhöghet, medan det ännu östligare Tripolis intill Egyptens gräns lyder under turkarne. Endast Marocko längst i väster, midt emot Spanien på de höga Atlasbergens sluttningar, utgör ännu ett själfständigt, föga kändt rike under en despotisk sultan. På dess kust innehafva spanjorerna några handelsstäder.

Sahara eller den stora öknen, som innanför kusten sträcker sig öfver Afrikas hela bredd från Nilens grannskap till Atlantiska hafvet och från Atlas i norr till Senegal, Niger och Tsad i söder, är endast delvis betäckt af sand och skulle på stora sträckor vara fruktbart land, om ej den brännande hettan hindrade molnen att afbörda sig sin fuktighet. Här och där förekomma dock större och mindre oaser i stort antal och ofta af mycken fruktbarhet, där källor och bäckar lämna tillräckligt med vatten. Mellan oaserna leta sig handelsvägarna fram från båda sidor af öknen, utefter hvilka köpmännen, till skydd mot röfvare förenade i stora flockar eller karavaner, frakta sig själfva och sina varor med hjälp af kameler. Öknens folk äro berber af olika stammar samt araber, här kallade beduiner, till sitt lefnadssätt nomader med stark benägenhet för röfveri liksom alla ökenfolk. De äro mesta-Ch eopspyr amiden.120

dels själfständiga under sina stamhöfdingar, men lyda invid öknens gränser under närbelägna riken. Spanien gör anspråk på kusten vid Atlantiska hafvet, medan Frankrike från Algeriet utbredt sitt välde mot söder och genom borrning af s. k. artesiska brunnar förbytt stora ökensträckor i fruktbart land.

Med namnet Sudan förstå araberna det vidsträckta, fruktbara området i söder om öknen. I det inre är det deladt mellan ett antal stundom ganska ansenliga riken med muhammedansk religion, och de till större delen till islam omvända negrerna hållas i stort betryck af sina herrar, som mestadels tillhöra ljusare och högre stammar från norden. Från låga berg sänka sig de smala, heta, sumpiga och osunda kustlanden Senegambien i väster och Guinea i söder intill den lik-nämnda bukten. Kustlandet är för det mesta deladt mellan europeiska makter. Fransmännen hafva från Senegal framträngt inåt landet till öfre Niger, medan engelsmännen från Gruineabukten utbredt sig uppåt denna flod och dess östliga, djupt in i landet segelbara biflod Binue. Gränsen mellan båda makternas område i inre Sudan är genom ett fördrag af 1890 närmare bestämdt. Vid kusten innehafva äfven tyskar och portugiser smärre områden, hvarjämte negerrepubliken Liberia på 1820-talet upprättades från Förenta staterna såsom ett hem för frigifna negerslafvar.

Det mellersta Afrika utbreder sig från trakterna närmast i norr om ekvatorn mellan båda världshafven till ett stycke nedom södra vändkretsen och innesluter floderna Kongo och Sambesi samt de stora sjöarna i öster. Sambesi är segelbar endast på en kort sträcka nära mynningen, och i Kongos nedre lopp afbrytes samfärdseln med det inre genom en lång rad af forsar, där den väldiga floden bryter sig väg genom kustbergen. Innanför dessa utbreder sig ett slättl-and af rik fruktbarhet, där Kongo själf med sina stora bifloder bildar ett vidlyftigt nät af f ärbara, naturliga samfärdsleder. Den nybildade Kongostaten, under belgiske konungens ledning, gör anspråk på väldet öfver största delen af Kongos ofantliga flodområde, men måste ännu kämpa om dess besittning med

infödda negerfolk och arabiska slafjägare. Landet mellan östra kusten och de stora sjöarna är numera till namnet deladt mellan England och Tyskland,, medan Frankrike och Italien ega smärre nybyggen nära inloppet till Röda hafvet. Sansibar på en ö vid östra kusten, under en arabisk sultan, hvars område nu är deladt mellan engelsmän och tyskar, är den förnämsta utgångspunkten för upptäcktsresande, slaf j ägare och köpmanskaravaner till det inre landet. Portugiser äga ännu större delen af den västra och ansenliga sträckor af den östra kusten och tvista med engelsmännen om besittningen af Sambesiområdet.

Det utanför södra vändkretsen belägna Sydafrika är helt och hållet under de hvitas välde, och en stor mängd europeiska nybyggare hafva121

här bosatt sig bland den talrika infödda befolkningen af kaffrer i öster, hottentotter och buschmän i väster. Landet är bergigt och högländt, klimatet mycket sundt, och med undantag af öknen Kalahari i väster är marken mycket fruktbar. Alla europeiska kulturväxter trifvas, men jämte åkerbruket intaga äfven boskapsskötseln och jakten på de talrika vilda djuren ett viktigt rum. I nyaste tider har äfven grufdriften, särdeles vid diamantfälten i det inre, uppnått stor betydelse. Kaplandet, Afrikas sydligaste område, har länge varit af stor vikt för sitt läge vid sjövägen till Indien och efter hvarandra lydt under portugiser, holländare och engelsmän. Från den välbyggda Kapstaden vid sydligaste kusten styra de senare sina besittningar, men osämja råder mellan de engelska och holländska nybyggarne. En stor del af de senare, här kallade boers (bönder), ha utvandrat inåt landet, dar de i norr om den stora, åt väster flytande Oranjefloden grundat två ansenliga republiker Transvaal och Oranjestaten, hvilka bevarat sin självständighet under täta strider med engelsmännen och de tappra infödda kaffrerna. De sistnämnda bildade en kort tid en mäktig eröfrarestat, det s. k. zuluriket, hvars krigiska konungar dock nyligen dukat under för England. I väster hafva tyskarna besatt det torra, ofruktbara området: vid Atlantiska hafvet, norr om Oranje-; flodens nedre lopp.

Rundt om Afrika ligga ett antal öar, som ej stå i närmare samband med fastlandet. Tämligen nära Marockos och Saharas kust ligga det portugisiska Madeira, berömdt för sitt vin och sitt härliga klimat, samt de spanska Kanarieöarna och längre åt nordväst ute i öppna Atlanten de under Portugal lydande Azorerna. - England har besatt några ogästvänliga klippöar midt ute i hafvet mellan Afrika och Amerika, bland hvilka den märkligaste är S:t Helena, där Napoleon I hölls i fångenskap under sina sista lefnadsår. - Den betydliga ön Madagaskar, lika stor som Tyskland eller Frankrike, skiljes från östra Afrikas fastland genom Mozambik-ksm&lQn, en betydande haf sann af ungefär samma bredd som Nordsjön. Landet är fruktbart och frambringar i riklig mängd alla det varma jordbältets alster, men skiljer sig till sin natur

Vagogoneger.helt och hållet från Afrikas fastland. Äfven invånarne äro alldeles olika med det öfriga Afrikas, samt höra till den malajska stammen och äro således nära släkt med folket på de genom Indiska hafvets hela bredd därifrån skilda Sundaöarna. De äro en ganska högt begåfvad folkstam, som i vårt århundrade antagit kristendomen och med stor framgång börjat tillägna sig europeisk kultur. Ön bildar numera ett enda konungarike, som nyligen erkänt Frankrikes öfverhöghet. -- Öster om Madagaskar ligga i Indiska hafvet de fruktbara och tätt befolkade öarna *Mauritius* och *Bourbon* eller *Réunion* med högt uppdrifven plantageodling, den förra lydande under England, den senare under Frankrike, hvars språk på bägge öarna är det härskande.

Amerika.

Den nya världens fastland bildar en ofantlig ö, som från den nordliga polcirkeln sträcker sig ner till grannskapet af den södra, med Atlantiska hafvet på sin östra och Stilla hafvet på sin västra sida. Den består af två nästan lika stora landhalfvor, *Nord-* och *Sydamerika,* som i midten endast förenas genom det smala *Panamanäset.* Detta förlänges i norr genom *Centralamerikas* ansenliga landtunga, i nordöst om hvilken *Västindiens* bågformiga ökedja böjer sig ned mot Sydamerikas norra kust. Amerika intager en yta af inemot 400,000 qwadrat nymil med öfver 120 mill. invånare. Den nya världen var fordom alldeles okänd för den gamlas bebyggare, och endast sällan torde en seglare blifvit stormdrifven till dess kuster för att aldrig mera vända åter därifrån. Omkring år 1000 besöktes dess nordöstra del af vikingar från Island och Grönland, men dessa fattade ej den ofantliga vikten af sin

upptäckt, och deras besök förblefvo utan vidare följder. Fem hundra år senare, då de sjöfarandes uppmärksamhet var riktad på uppsökandet af en sjöväg till Indien, kom genuesaren Columbus på den tanken, att, om jorden vore rund, kunde Indien lika väl uppnås på den västra som på den östra vägen. Efter många vedermödor fick han omsider af den spanska regeringen tre små skepp, med hvilka han efter en vågsam färd tvärs öfver Atlanten på hösten 1492 nådde de små västindiska öarna. Columbus trodde till sin dödsdag, att han endast återfunnit det gamla Indien, och först efter hans död blef det klart, att han upptäckt en ny värld. Spanjorer och portugiser delade mellan sig Amerikas sydliga, helt och hållet från Afrikas fastland. Äfven invånarne äro alldeles olika med det öfriga Afrikas, samt höra till den malajska stammen och äro således nära släkt med folket på de genom Indiska hafvets hela bredd därifrån skilda Sundaöarna. De äro en ganska högt begåfvad folkstam, som i vårt århundrade antagit kristendomen och med stor framgång börjat tillägna sig europeisk kultur. Ön bildar numera ett enda konungarike, som nyligen erkänt Frankrikes öfverhöghet. -- Öster om Madagaskar ligga i Indiska hafvet de fruktbara och tätt befolkade öarna *Mauritius* och *Bourbon* eller *Réunion* med högt uppdrifven plantageodling, den förra lydande under England, den senare under Frankrike, hvars språk på bägge öarna är det härskande.

Amerika.

Den nya världens fastland bildar en ofantlig ö, som från den nordliga polcirkeln sträcker sig ner till grannskapet af den södra, med Atlantiska hafvet på sin östra och Stilla hafvet på sin västra sida. Den består af två nästan lika stora landhalfvor, *Nord-* och *Sydamerika,* som i midten endast förenas genom det smala *Panamanäset.* Detta förlänges i norr genom *Centralamerikas* ansenliga landtunga, i nordöst om hvilken *Västindiens* bågformiga ökedja böjer sig ned mot Sydamerikas norra kust. Amerika intager en yta af inemot 400,000 qwadrat nymil med öfver 120 mill. invånare. Den nya världen var fordom alldeles okänd för den gamlas bebyggare, och endast sällan torde en seglare blifvit stormdrifven till dess kuster för att aldrig mera vända åter därifrån. Omkring år 1000 besöktes dess nordöstra del af vikingar från Island och Grönland, men dessa fattade ej den ofantliga vikten af sin upptäckt, och deras besök förblefvo utan vidare följder. Fem hundra år senare, då de sjöfarandes uppmärksamhet var riktad på uppsökandet af en sjöväg till Indien, kom genuesaren Columbus på den tanken, att, om jorden vore rund, kunde Indien lika väl uppnås på den västra som på den östra vägen. Efter många vedermödor fick han omsider af den spanska regeringen tre små skepp, med hvilka han efter en vågsam färd tvärs öfver Atlanten på hösten 1492 nådde de små västindiska öarna. Columbus trodde till sin dödsdag, att han endast återfunnit det gamla Indien, och först efter hans död blef det klart, att han upptäckt en ny värld. Spanjorer och portugiser delade mellan sig Amerikas sydliga,varmare och rikare nejder. Den nordliga delen ansågs länge för värdelöst land, men efter åtskilliga strider med andra makter blefvo engelsmännen där härskande. Den inflyttade engelska befolkningen har emellertid efter 1776 gjort sig oberoende, och största delen af Amerika är nu skiftad mellan självständiga stater med republikansk författning. Endast längst i norr äger England ännu ett vidsträckt område, hvarjämte de flesta västindiska öarna och några sträckor på Sydamerikas nordkust ännu lyda under europeiskt välde.

Nordamerika.

Den nordliga delen af Amerikas fastland sköljes i norr af det nästan ständigt frusna Ishafvet, som genom ett antal i det närmaste otillgängliga sund är förenadt med *Baffin*viken, en nordvästlig arm af Atlantiska hafvet, som åter står i förbindelse med den söder ut djupt in i fastlandet inträngande *Hudson*viken. Norr om fastlandet ligga en mängd större och smärre öar och längst i öster det istäckta *Grönland* som ett litet fastland för sig. På östra kusten bildar Atlantiska hafvet *S:t Lawrence*viken vid den liknämnda flodens mynning, omgifven af flere öar, af hvilka *New Foundland* är den största, och söder ut skjuter det in med den breda *Mexikanska* viken mellan Amerikas egentliga fastland och de västindiska öarna. De senare afskilja från öppna Atlanten det *Caribiska* hafvet, Amerikas medelhaf, som badar Central- och Sydamerikas kuster och vid Panamanäset på blott sju nymils afstånd nalkas till den Stilla oceanen. Den sistnämnda bildar på västkusten under norra vändkretsen den långsmala *Kaliforniska* viken, och vid världsdelens nordvästra gräns skilja de *Aleutiska* öarna därifrån *Berings*hafvet, som i

norr genom det liknämnda sundet står i förbindelse med Ishafvet.

Fastlandet är bredast i norr, men afsmalnar småningom mot söder till dess det mellan Mexikanska och Kaliforniska vikarna hoptränges till knappa tredjedelen af sin förra bredd. Grenom dess västliga del med hufvudriktning från nordväst till sydöst sträcker sig *stycketals afbrutna kedja med toppar af mer än Alpernas höjd. I bredd därmed löper än längre väster ut, helt nära kusten, en annan bergskedja, hvars mest kända sydliga del bär namn af Sierra Nevada och täflar med Klippbergen i höjd. Mellan dessa berg utbreder sig ett långsträckt högland, från hvilket kustbergen utestänga all fuktighet och som därför till stor del består af torra ödemarker, genom hvilka vattenfattiga floder slingra sig i djupt inskurna bäddar. Kustbergens västra sluttning är däremot ytterst rik på nederbörd. Öster om Klippbergen sträcker sig en ofantlig, endast på få ställen af kullar eller låga berg afbruten* varmare och rikare nejder. Den nordliga delen ansågs länge för värdelöst land, men efter åtskilliga strider med andra makter blefvo engelsmännen där härskande. Den inflyttade engelska befolkningen har emellertid efter 1776 gjort sig oberoende, och största delen af Amerika är nu skiftad mellan självständiga stater med republikansk författning. Endast längst i norr äger England ännu ett vidsträckt område, hvarjämte de flesta västindiska öarna och några sträckor på Sydamerikas nordkust ännu lyda under europeiskt välde.

Nordamerika.

Den nordliga delen af Amerikas fastland sköljes i norr af det nästan ständigt frusna Ishafvet, som genom ett antal i det närmaste otillgängliga sund är förenadt med *Baffin*sviken, en nordvästlig arm af Atlantiska hafvet, som åter står i förbindelse med den söder ut djupt in i fastlandet inträngande *Hudson*viken. Norr om fastlandet ligga en mängd större och smärre öar och längst i öster det istäckta *Grönland* som ett litet fastland för sig. På östra kusten bildar Atlantiska hafvet *S:t Lawrence*viken vid den liknämnda flodens mynning, omgifven af flere öar, af hvilka *New Foundland* är den största, och söder ut skjuter det in med den breda *Mexikanska* viken mellan Amerikas egentliga fastland och de västindiska öarna. De senare afskilja från öppna Atlanten det *Caribiska* hafvet, Amerikas medelhaf, som badar Central- och Sydamerikas kuster och vid Panamanäset på blott sju nymils afstånd nalkas till den Stilla oceanen. Den sistnämnda bildar på västkusten under norra vändkretsen den långsmala *Kaliforniska* viken, och vid världsdelens nordvästra gräns skilja de *Aleutiska* öarna därifrån *Berings*hafvet, som i norr genom det liknämnda sundet står i förbindelse med Ishafvet.

Fastlandet är bredast i norr, men afsmalnar småningom mot söder till dess det mellan Mexikanska och Kaliforniska vikarna hoptränges till knappa tredjedelen af sin förra bredd. Grenom dess västliga del med hufvudriktning från nordväst till sydöst sträcker sig *stycketals afbrutna kedja med toppar af mer än Alpernas höjd. I bredd därmed löper än längre väster ut, helt nära kusten, en annan bergskedja, hvars mest kända sydliga del bär namn af Sierra Nevada och täflar med Klippbergen i höjd. Mellan dessa berg utbreder sig ett långsträckt högland, från hvilket kustbergen utestänga all fuktighet och som därför till stor del består af torra ödemarker, genom hvilka vattenfattiga floder slingra sig i djupt inskurna bäddar. Kustbergens västra sluttning är däremot ytterst rik på nederbörd. Öster om Klippbergen sträcker sig en ofantlig, endast på få ställen af kullar eller låga berg afbruten*lågslätt tvärs genom hela fastlandet ända till östkustens grannskap, från Ishafvet och Hudsonviken i norr ned till Mexikanska viken i söder. Detta vidsträckta område är i norr uppfylldt af mycket stora sjöar, som samla sig till floder, hvilka afrinna åt norr och öster, men landet är så lågt, att dessa floder på flere ställen stå i omedelbar förbindelse med hvarandra. *Athabasca* m. fl. sjöar i yttersta norden afflyta genom den stora *Mackenzie*floden till Ishafvet. Mera söder ut bildar sjön *Winnipeg* medelpunkten i ett vidsträckt vattensystem, hvars hufvudflod *Saskatchewan* flyter från Klippbergen öster ut genom ett ytterst fruktbart slättland till nämnda sjö, hvilken åter i två armar afbördar sig sitt vattenöfverflöd till Hudsonviken. I sydöst om Winnipeg sträcker sig en kedja af sjöar, så stora, att de tillsammans bilda ett verkligt inhaf, och som genom korta sund eller floder stå i förbindelse med hvarandra. Den västligaste, *Öfre sjön,* är den största sötvattenssjö på jorden med en yta så stor som Göta rike, men de öfriga fyra *Michigan*, *Huron*, *och Ontario af taga i storlek från väster till öster. Den korta ström, som förenar de två sistnämnda, bildar det världsberömda vattenfallet Niagara, icke genom sin höjd,*

*men väl genom sin väldiga vattenmassa utan like på jorden. Från Ontario går mot nordöst den breda, majestätiska floden mellan vackra stränder till den liknämnda viken. Mellan denna och Hudsonviken skjuter den stora öde, föga kända halfön Labrador åt norr upp mot Grönland. Söder om den stora sjökedjan församla sig floderna till den väldiga Mississippi, »vattnens fader», som med en längd af öfver 600 nymil är den längsta flod i Amerika och sannolikt på hela jorden, där endast Nilen i detta fall kan göra honom rangen stridig. Den flod, som egentligen bär namnet Mississippi, upprinner nära Öfre sjön, men är rätteligen en östlig biflod till den grumliga Missouri, som upprinner på Klippbergen och efter ett stridt, buktande lopp genom västerns vildmarker förenar sig med den sistnämnda och antager hans namn Den förenade Mississippi upptager ytterligare Ohio från de östra kustbergen samt på västra sidan ej mindre betydande tillflöden från Klippbergen och strömmar i sydlig riktning,*intill dess den med många mynningar faller ut i Mexikanska viken. Nära östra kusten höjer landet sig åter till de låga *Alleghany*bergen, som i flerdubbla kedjor stryka fram mot sydväst och på östra sidan lämna rum för jämförelsevis kortare kustfloder. Östkusten löper sydligast med den låga, fruktbara, af urskogar täckta halfön *Florida*, utanför Mexikanska viken, ned mot de västindiska öarna. -- Väster om Mexikanska viken sänka sig Klippbergen och utbreda sig till den mexikanska högslätten,som här och där afbrytes af väldiga vulkaner. Mot söder afsmalnar landet än mer, till dess det i Centralamerika åter vidgar sig, för att slutligen åter hopträngas till Panamanäset.

Mississippis stränder. Mammutträd.

Nordamerikas utsträckning från det kalla till det varma jordbältet förutsätter en omväxling af alla slags klimat med ytterlig hetta längst i söder och ej mindre ytterlig köld längst i norr. Mellan dessa bägge motsatser finnas dock en mängd grader, under hvilka den civiliserade människan kan bättre trifvas, men i allmänhet råder ett fastlandsklimat med stränga vintrar och heta somrar. Nederbörden är på sina ställen riklig, i allmänhet tillräcklig för växtlifvets behof, men aftager mot väster, till dess den nästan försvinner i närheten af Klippbergen och på andra sidan om dem, där landet stycketals öfvergår till fullkomlig öken. De västliga kustbergens sluttning mot Stilla hafvet äger ett klimat, som norr ut är mildare än någon annan trakt under samma bredd utom skandinaviska halfön, och den ymniga nederbörden ger upphof åt en stark växtlighet, framför allt af väldiga skogsträd, bland hvilka Wellington- eller mammutträdet är det högsta på jorden med en höjd af omkring 100 meter. På den stora slätten i öster råder nästan öfver allt yppig fruktbarhet utom i de kalla, nästan alltid snöhöljda obygderna längst i norr. I den feta, djupa svartmyllan kring Mississippis och Winnipegs stränder trifvas förträffligt alla europeiska kulturväxter. På den mexikanska högslätten mildras hettan af den ansenliga höjden öfver hafvet och ett öfvermåttan härligt klimat är rådande. Odlingen var där urgammal, och majs, tobak, kakao m. fl. inhemska kulturväxter hafva därifrån spridt sig öfver världen. De europeiska husdjuren, hästar, boskap, får m. fl., voro i Amerika före Columbi tid alldeles okända, men trifvas där alldeles utmärkt och föröka sig oerhördt. Den vilda bisonoxen eller buffeln är ännu den inhemska befolkningens förnämsta villebråd, och den grå björnen i västerns ödemarker är större och farligare än sina fränder i Gamla världen. Nordamerikas mark hyser rik tillgång på metalliska skatter, silfver i Mexiko och västra delen af Förenta Staterna, guld i Kalifornien (det senare upptäckt först på 1840-talet). Nära nog outtömliga tillgångar finnas af stenkol till industriens tjänst och bergolja till fotogenberedning.

Befolkningen är numera i vida öfvervägande grad af europeiskt ursprung. I Förenta staterna och Canada äro engelsmännen och deras afkomlingar förhärskande, och de talrika invandrarne från Europa sammansmälta efter hand med dem. Endast i landet kring Mississippis- och S:t Lawrencefloderna mynningar, som en tid innehades af Frankrike, håller sig det franska språket vid makt. I Mexiko, Centralamerika och på några större öar i Västindien är den spanska stammen rådande, medan engelsmän och fransmän dela mellan sig de öfriga västindiska öarna. Till dessa och till sydöstra delen af Förenta staterna hafva127

negrer under slafveriets tid blifvit införda från Afrika i så stort antal, att de i vissa trakter utgöra den öfvervägande delen af befolkningen. De infödda tillhöra med få undantag den indianska eller röda rasen, så kallad efter sin kopparfärgade hy. I Mexiko och Centralamerika hade de infödda före de hvitas ankomst uppnått

en hög grad af odling, och utgöra där ännu en mycket stor del af befolkningen. Längre mot norr hafva de från svaga ansatser till begynnande odling sjunkit ned till sin ursprungliga ställning såsom krigare- och jägarefolk och irra ännu till ett antal af några hundra tusen omkring i den fjärran västerns vildmarker. I yttersta norden bo fåtaliga, vidt spridda eskimåer, ett småväxt, fattigt, smutsigt polarfolk, som mest när sig af j akt på hvalar, salar och andra stora sjödjur i de nordliga hafven. Den spanska och franska befolkningen har i stort antal ingått föreningar med indianer och negrer, i följd hvaraf en mängd blandningsraser uppstått i de södra delarna. - Religionen är i de gamla spanska och franska landsdelarna samt bland en del invandrare romersk-katolsk, men bland engelsmännens och öfriga germanska folks afkomlingar protestantisk af en mängd olika bekännelser. Den republikanska styrelseformen är rådande öfver allt utom på de flesta västin-diska öarna, som lyda under europeiska makter, och i Canada, som utgör ett eget rike under engelsk öfverhöghet.

Tvärs öfver hela fastlandet, från Atlantiska hafvet i öster till Stilla hafvet i väster och från den stora sjökedjan i norr ned till Mexikanska viken i söder, utbreder sig det mäktiga republikanska samhälle, som fått namn af Nordamerikas förenta stater och som på otroligt kort tid utvecklat sig till ett af de väldigaste riken på jorden. Hufvudlandet är den ofantliga slätten kring Mississippi, hvilken liksom sina bifloder är segelbar utefter nästan hela sin längd och bildar ett nät af naturliga samfärdsleder från Alleghanys ända till Klippbergens grannskap. Mera ojämn är östra kusten med sin ständiga växling af kullar och dalar, mellan hvilka ett antal floder, stora som Gröta älf eller Dalälfven, slingra sig ned till hafvet. I sydvästra gränsen mot Mexiko flyter den långa, vattenfattiga Rio gr ande del norte mot sydöst till Mexikanska viken. De torra, ödsliga höglanden mellan Klippbergen och Sierra Nevada afbörda sig en del af sin obetydliga vattenmängd genom floderna Columbia

Indiansk wigwam.128

åt väster till Stilla hafvet och Colorado åt söder till Kaliforniska viken, medan andra floder försina i sanden eller mynna ut i stäppsjöar, af hvilka Stora saltsjön är den mest kända. - Till Förenta staterna hör äfven det vidsträckta området Alaska, en vild och ödslig, föga känd och sparsamt befolkad utmark i nordvästligaste hörnet af Amerika, som förut intagits af ryssarne från den motliggande asiatiska stranden, men af dem 1867 af stods till Unionen.

Vintrarna äro mycket stränga, särdeles i nordöstra delen, där New York under Roms breddgrad ofta närmar sig till Petersburgs köld. Däremot äro somrarna så varma, att hettan stundom blir plågsam för européer, som dock i det hela befinna sig väl af landets klimat. Kusterna äro ganska fruktbara, i synnerhet den västra med sin ymniga nederbörd, där de höga kustbergen afstänga Stilla hafvets fuktighet från det inre höglandet. Rikast är dock den stora slätten kring Mississippi. Östra delen intill floden var ännu vid århundradets början betäckt af ofantliga urskogar, som nu till större delen fallit för den odlande nybyggarens yxa, och i väster utbreda sig oöfverskådliga, med manshögt gräs betäckta slättmarker eller prärier, på hvilka boskapshjordar i milliontal beta. Nästan hela landet låter sig med stor fördel odlas, och till och med öknarna i väster kunna läggas under plogen, hvarhelst en konstgjord bevattning genom flodernas afledande låter sig verkställas. Den jungfruliga jordmånen lemnar år efter år de ymnigaste skördar, och oerhörda massor af spannmål, fläsk och andra jordbrukets alster utskeppas årligen till andra länder. Till de vanliga europeiska sädesslagen, af hvilka hvete i nordliga delen är det förnämsta, komma den inhemska ntajsen i mellersta delen och riset kring de låga flodstränderna i söder. I sydstaterna drifves plantageodling i största omfång, mest af bomull, hvaraf de förse världen med större delen af dess behof, men äfven af tobak vid östra och socker vid södra kusten. Åkerbruket är visserligen den förnämsta näringsgrenen, men äfven i industriellt afseende står Unionen mycket högt och intager därutinnan främsta rummet näst efter England. l synnerhet i de nordöstra staterna är det industriella lifvet oerhördt högt uppdrifvet och gynnas af den rika tillgången på inhemska råämnen och stenkol, ej mindre än af den upplysta, företagsamma befolkningens högt utvecklade arbetsskicklighet och uppfinningsförmåga, hvari Unionens folk ej öfverträffas af något annat i världen. I bredd med industrien har äfven den inrikes handeln, gynnad af samfärdsmedlens snabba utveckling, antagit ett oerhördt omfång. Väldiga ångbåtar plöja de stora floderna och sjöarna och de kanaler, som i alla riktningar sammanbinda dem, och ett järnvägsnät af större utsträckning än hela Europas förbinder Unionens alla delar med hvarandra.

Förenta staternas folkmängd torde närmast kunna uppskattas till 65 mill. på en yta, som, om Alaska inberäknas, är föga mindre än hela129

Europas. Folkmängden ökas med otrolig snabbhet; ännu 1790 hade landet ej mer än 4 mill. inv., och tillväxten utgör i medeltal en tredjedel för hvart tionde år. En stor del af denna tillväxt kommer på invandringen från Europa, som årligen tillför landet omkring en half mil-

^I^VSi1" \fV"N

iMH IMV^-O, Vi --f A>'A/ ^X; ,-Y\ V -,v

IteÄ^dV '

:0x¥^ ..WfV'-3

L>/ ,\: ^

'Utvandrare, öfverfallna af indianer.

lion människor. Dessa uppgå snart i den inhemska amerikanska befolkningen, som härstammar från England, men utvecklat sig till en högst egendomlig folktyp, där självständighetskänsla, viljekraft och arbetsamhet förena sig med en hög andlig begåfning, men där motbjudande drag af

Enhvar sin egen lärare, 9130

vinningslystnad och råhet stundom framträda. En oöfverstiglig klyfta skiljer den härskande befolkningen från de af denna djupt föraktade negrerna, de forna slafvarnes ättlingar i södern, som för närvarande torde uppgå till inemot 9 mill. och föröka sig med stor hastighet, men hafva mycket svårt att höja sig till den hvite mannens odlingsgrad och förmåga af självstyrelse. Väster om Mississippi kringströfva ännu två till tre hundra tusen indianer, som med stolt förakt af visa hvarje tillägnande af den hvite mannens kultur och stundom bereda nybyggarne och förbundsregeringen stora svårigheter. Den senare har för deras uteslutande besittning afsatt icke obetydliga landsträckor i västern, där dock blott ett fåtal af dem ägnar sig åt åkerbruk, medan den stora mängden fortfar att lefva jägarens och krigarens vilda lif. Till västkusten har Kaliforniens guld lockat ett par hundra tusen kineser, hvilka äro ytterligt hatade af de hvita arbetarne, emedan deras till det minsta möjliga inskränkta lefnadsbehof tillåta dem att nöja sig med en orimligt låg aflöning och därigenom nedtrycka de annars ganska höga arbetsprisen. - I enlighet med landets fria författning råder den vidsträcktaste religionsfrihet, och folket är deladt i en oräknelig mängd sekter af protestantiskt ursprung, bland hvilka metodister och baptister räkna de flesta bekännarne. G-ent "emot de sinsemellan oeniga sekterna står den romersk-katolska kyrkan såsom en fast sluten enhet, för närvarande med omkring 10 millioner bekännare, och dess hastiga tillväxt, företrädesvis genom den ovanligt starka invandringen af okunniga och fanatiska irländare, har börjat ingifva statsmännen allvarsamma bekymmer. En annan följd af landets fria författning är att folkets upplysning utgör det förnämsta föremålet för de styrandes omsorger, och folkbildningen står fördenskull synnerligen högt, ehuru ännu mycket återstår att uträtta bland de okunniga invandrarne och negrerna.

Det område, som nu utgör Förenta staterna, ansågs af de spanska upptäckarne utan värde och ofverläts af dem till andra europeiska folks täflan. Fransmännen besatte Mississippis och S:t Lawrenceflodens mynningar och behärskade därigenom de stora vattenvägarna till det inre, medan holländare och svenskar for en kort tid satte sig fast vid flodmynningar på den östra kusten- kring det nuvarande New York och Fila-delfia, men snart måste afstå sina besittningar åt engelsmännen. Dessa hade i början på 1600-talet grundat plantagekolonier på sydöstra kusten, medan svärmiska, frihetsälskande puritaner, som i hemlandet förföljdes för sin religion, å Nya Englands kust i nordöst sökte en fristad för sig och sin tro. De engelska nybyggena i vildmarken vunno en hastig uppblomstring, och på 1700-talet utkämpade England med Frankrike den afgörande strid om landets besittning, som 1763 ledde till det franska väldets fall i Amerika. Då de engelska nybyggarne sågo sig säkra för yttre fiender, upptogo de med kraft striden med moder-Niag ira.132

landet för sin rätt till självstyrelse och självbeskattning, och då England ej ville gifva efter, afgåfvo dess tretton

kolonier 1776 sin självständighetsförklaring och slöto sig samman till ett statsförbund under namn af Nordamerikas förenta stater. Med fransk och spansk hjälp försvarade de under Washingtons kloka, fosterländska ledning sin självständighet, som af England 1783 erkändes. 1789 antogs efter långa strider Förenta staternas konstitution, och Washington blef den nya unionens förste president. Sedan dess har landet haft att fägna sig åt en utveckling utan motstycke i folkens häfdaböcker, i synnerhet sedan en regelbunden ångbåtsförbindelse med Europa börjat hit öfverföra de väldiga utvandraremassor, som här söka sig en drägligare tillvaro och med otrolig hastighet lagt Mississippidalens rika slätter under plogen. Under tiden har Unionen utvidgat sitt område genom att på fredlig väg förvärfva halfön Florida från Spanien och Louisiana, hvarmed då förstods hela västra Mississippidalen, från Frankrike samt efter ett krig på 1840-talet från Mexiko eröfrat norra delen af dess område med det guldrika Kalifornien. En anledning till ständiga inre slitningar utgjorde negrernas slafveri, som tidigt infördes vid plantagerna i södern och ej kunde tillintetgöras med mindre än ett fyraårigt, blodigt inbördes krig 1861-65. Unionens framsteg hafva därefter fortgått efter samma jättelika måttstock som förut, och ehuru mörka punkter ingalunda saknas i dess samhällslif, synas dock nästan oöfverskådliga utsikter öppna sig för dess framtid.

Det amerikanska samhället är uppbyggdt af utvandrare ur de klasser, som i Europa funnit sig undertryckta, och har därför helt naturligt utbildat sig på bredaste demokratiska grund med allas, frihet och jämlikhet som mål. Då hufvudmassan af folket tillhör den germanska stammen, hafva dess uråldriga rättsgrundsatser bildat hela samhällsordningens grundval. Bredvid den politiska friheten råder fördenskull den vidsträcktaste självstyrelse, och de mindre samhällena ordna hvart inom sig sina särskilda angelägenheter. Unionen bildar således ett förbund af självständiga stater, hvilka i sin ordning bilda föreningar af sig självfva styrande kommuner. Förenta staternas folk äger högsta makten och väljer själft med allmän rösträtt sina representanter och sin styrelse så väl inom det mindre som det större samhället. I spetsen för hela Unionens styrelse står en president, vald af folket för fyra års tid genom elektorer, särskildt utsedda för detta ändamål. Bredvid honom står kongressen, som består af två kamrar, representanthuset, valdt af hela folket i särskilda, efter folkmängden ordnade valkretsar, och senaten, med två ledamöter från hvarje stat, utsedda af staternas lagstiftande församlingar. Hvarje stat har sin egen författning med en folkvald guvernör och en legislatur eller landtdag med två på olika sätt utsedda kamrar. Med odlingens utbredande öfver västerns vildmarker har staternas antal ökats från det ursprungliga tretton till fyrtiotvå, hvarjämte i de yttersta ut-133

markerna finnas några territorier, som ännu ej uppnått den folkmängd, hvilken fordras för inträde i Unionen såsom självständig stat.

Unionens hufvudstad är det jämförelsevis mindre betydande Washington (250,000 inv.) vid floden Potom.ac, nära östra kusten, med Capitolium, en ståtlig byggnad för kongressen, och Hvita huset, där presidenten under sin ämbetstid har sitt boställe. Washington öfverträffas dock vida i storlek af ett antal andra städer. Amerikas städer äro nästan alltid väl och regelbundet, men enformigt, byggda och lida icke brist på praktbyggnader, mera utmärkta genom ståt än skönhet. Unionens största stad är New York, i den liknämnda staten och som med sina förstäder (Brooklyn m. fl.) hyser mer än 2x/2 mill. inv. och sålunda näst London är den andra staden i världen. Staden ligger vid mynningen af den breda, segelbara Hudsonfloden, öfver hvars armar ofantliga hängbroar äro spända och som genom kanaler står i förbindelse med de stora sjöarna och Mississippi. Såsom utgångspunkt för fastlandets hela järnvägsnät och i besittning af en ypperlig hamn, synes den bestämd att täfla med London om rangen af jordens förnämsta handelsstad. Söder ut ligger det på välgörenhetsinrättningar rika Filadelfta (1,100,000 inv.) i staten Pennsylvanien vid Dela-wareflodens mynning i det forna svenska området Nya Sverige. Nordöst om New York ligger

Boston (400,000 inv.) i staten Massachusetts, den gamla puritanska hufvudstaden i Nya Englands stater, numera med en till mer än hälften katolsk befolkning. Chicago (1,100,000 inv.) i staten Illinois är belägen vid södra ändan af sjön Michigan, midt emellan de stora sjöarna och Mississippis tillflöden, med hvilka det genom kanaler står i förbindelse. För femtio år sedan en ringa by, är det nu säte för den största spannmålshandel på jorden. Dubbelstaden Minneapolis och S:t Paul (400,000 inv.) i staten Minnesota vid öfre Mississippi har en till stor del svensk befolkning, och i Minnesota samt de kringliggande staterna lowa, Norra och Södra Dakota, Michigan och

Wisconsin hafva flere hundra tusen svenskar nedslagit sina bopålar. S:t Louis (700,000 inv.) i staten Missouri vid den liknämnda flodens förening med Mississippi och Cincinnati i staten Ohio vid floden af samma namn äro hufvudsäten för den inre handeln. .-. Sydstaterna äga blott få större städer; störst är New Orleans i staten

Broadway i New York.134

Louisiana, en osund stad nära Mississippis mynning, ännu till stor del befolkad af fransmän. Staden var jämte Charleston i Södra Carolina och Richmond i den gamla staten Virginien, båda invid östra kusten, ett hufvudsäte för slafstaternas uppror på 1860-talet. Västkustens största stad är San Francisco i guldlandet Kalifornien, med en af Stilla hafvets yppersta hamnar och ett hufvudsäte för handeln på nämnda haf. På höglandet innanför bergen ligger territoriet Utah kring Stora saltsjön, där mormonernas besynnerliga sekt envist håller fast vid sitt månggifte och under en sträng prästerlig despotism uppnått en hög grad af välstånd. Föga mindre än Förenta staterna är det canadiska riket, som lyder under England och från Unionens norra gräns mellan båda hafven når upp till Ishafvet. Till klimat och naturalster liknar landet i ej ringa mån Sibirien, med obeboeliga snöslätter i norr, omätliga, på pälsbärande djur rika urskogar och slättmarker i söder, hvilka sistnämnda i synnerhet kring sjön Winnipeg och dess tillflöden i fruktbarhet täfla med Förenta staternas bästa jord. På den vidsträckta ytan bo föga mer än 5 mill. människor. I snööknarna i norden kringstryka några få eskimåer och i jaktmarkerna i det inre ett något större antal indianer, som ännu föga bero af de

Utah med tabernaklet. hvita, till hvilka de afyttra

villebråd och pälsverk. Den

hvita befolkningen utgöres till nära half ann an million af fransmän, som under Englands välde starkt förökat sig och med stor trohet bevarat sina från hemlandet medförda seder och inrättningar. Återstoden är delad mellan engelsmän, skottar, irländare och ett mindre antal invandrare från nordliga Europas fastland. Fransmän, irländare och en del skottar äro romerska katoliker, hvilka utgöra nära halfva befolkningen och därför äga m} eket stor makt, under det återstoden liksom i Förenta staterna är delad mellan en mängd protestantiska sekter. Vid de amerikanska koloniernas älf all lyckades England åt sig bevara det nyss eröfrade Canada, där det sedan fört en mycket mild styrelse. Det egentliga Canada sammanslot sig 1867 med de öfriga kringliggande kolonierna till ett statsförbund, det canadiska riket, som under Englands ledning åtnjuter den vidsträcktaste självstyrelse och utvecklat sig till en hög grad af välstånd. Förbundsrikets författning är bildad dels efter Englands, dels efter Förenta staternas mönster. I spetsen för styrelsen

135

står en vicekonung, som utnämnes af engelska regeringen. Parlamentet består af öfverhuset, hvars medlemmar för lifstid utses af vicekonungen, och underhuset, som väljes af folket. Ett starkt parti ifrar för landets anslutning till Förenta staterna. Det egentliga Canada är ännu hufvud-landet, och där ligga vid S:t Lawrencefloden i gammal fransk bygd Quebeck och Montreal, landets förnämsta städer. - Den af dimmor omgifna, föga fruktbara ön New Foundland utanför S:t Lawrenceviken har ännu ej inträdt i det canadiska förbundet. På bankarna utanför dess kuster finnes världens rikaste torskfiske.

Grönland, i nordöst om Baffinsviken, är jordens största ö näst de

Eskimåer.

tre fastlanden och utbreder sig till ännu okändt omfång upp mot polen. Det höglända inre fylles af aldrig smältande snö och is, och vid kusterna lefva under dansk styrelse några tusen kristna grönländare, i släkt med eskimåerna. Öster ut ligga spridda i Ishafvet mellan Grrönland och No väj a Semlja några obebodda öflockar, som då och då besökas af hvalfångare och nordpolsfarare och af hvilka Spetsbergen och Frans Josefs land äro de mest kända.

Söder om Förenta staterna ligger mellan Mexikanska och Kaliforniska vikarna republiken Mexiko. Största delen af landet fylles af en högslätt af ansenlig höjd, öfver hvilken väldiga vulkaner resa sig och som vid kusterna brant

stupar ned mot båda hafven. I sydöst utskjuter136

den skogbetäckta halfön Yucatan mot de västindiska öarna och i nordväst Gamla Kaliforniens långsmala halfö bortom den Kaliforniska viken. Klimatet är vid kusterna hett och osundt, men på höglandet svalt och hälsosamt, ehuru ganska torrt, särdeles i norr. Nederbörden är ej så stor, att mera betydande vattendrag kunna uppstå, och floderna stanna vanligtvis i sjöar i det inre. Där fuktigheten räcker till, är marken ytterst fruktbar och gifver rika skördar af majs, bomull m. m. Aker-' bruket ligger dock i lägervall liksom bergsbruket, hvilket fordom gaf silfver i oerhörda massor, men tillströmmande kapital från Förenta staterna börjar nu alltmera tillgodogöra de rika naturliga tillgångarna. På en yta, omkring fyra gånger så stor som Sveriges, bo här vid pass 12 mill människor. Den härskande befolkningen är af spansk härkomst och delar sin stams allmänna karaktersdrag, men långt talrikare äro indianerna, som här ägna sig åt åkerbruk och andra fredliga näringar, samt blandningsraser mellan dem båda. Den romersk-katolska religionen är rådande, och kyrkans makt är mycket stor liksom okunnigheten och vidskepelsen, i synnerhet bland den indianska befolkningen. Denna härstammar från de gamle aztekerna, som vid spanjorernas ankomst voro landets herrar och uppnått en märkvärdigt hög grad af civilisation, där visa och milda lagar på ett underligt sätt blandades med grymma och blodiga religionsbruk. De hade stiftat ett rike, större och mäktigare än den nuvarande republiken och där åkerbruk och industri nått en hög utveckling, men som ej kunde hålla stånd mot spanjorernas tapperhet och öfverlägsna krigskonst. Den spanska eröfringen (omkr. 1521) bragte den gamla kulturen till undergång, och landet försjönk i barbari och förfall under den hårda, godtyckliga spanska styrelsen, som i hög grad förtryckte hvita och indianer. Med förenade krafter af kastade dessa omkring 1820 det spanska oket, och landet har sedan dess skakats af ständiga inre oroligheter, under hvilka det än varit kejsardöme, än republik. För närvarande bildar det ett republikanskt statsförbund efter Förenta stabernas mönster under skäligen lugna inre förhållanden. Hufvudstaden Mexiko (330,000 inv.), vid en sjö på den inre högslätten, var de gamla konungarnes praktfulla säte och har sedan dess varit en af de största städerna i det spanska Amerika.

Söder om Mexiko utgör Centralamerikas breda landtunga ett föreningsband mellan världsdelens norra och södra hälfter. Landet är i det inre bergigt, vid kusterna fuktigt, och de ymniga regnen i förening med den starka hettan framkalla en nästan drifhuslik växtlighet. Naturens rika håfvor tillgodogöras dock föga af den glesa befolkningen, som till mindre delen består af spanjorer, till den större af half vilda indianer, förslappade af det heta klimatet. Större delen af landet bildar efter frigörelsen från Spanien fem små republiker, som ligga i ständig fejd med hvarandra och af hvilka Guatemala i norr är den största. De137

öfriga äro Honduras vid östra och San Salvador vid västra kusten samt Nicaragua och Costarica i söder. Mellan Guatemala ochYuca-tan ligger i nordöst ett litet engelskt område. Sydligaste delen eller näset vid Panama hör till republiken Columbia i Sydamerika. Här påbörjades omkring 1880 den åtta mil långa Panamakanalen mellan Caribiska och Stilla hafven - ett jätteföretag, som skulle fått en oerhörd betydelse för handeln på Stilla hafvet, men som tills vidare måst afbrytas, sedan det slukat ofantliga penningsummor. Förenta staterna ämnar nu i stället anlägga en dylik kanal från haf till haf genom den stora, vackra Nicaraguasjön något längre i norr.

Västindiens öar bilda en bågformig kedja mellan Yu-catan och Sydamerikas nordkust och skilja Caribiska hafvet från Atlanten och Mexikanska viken. I de större öarnas inre höja sig låga berg. Klimatets hetta mildras af hafvets grannskap, men öarna hemsökas af Jordbäfningar och svåra stormar. Marken är fruktbar och väl odlad, särdeles på de smärre öarna, som ännu i förra århundradet försågo världen med större delen af dess tillförsel af s. k.* kolonialvaror. Kaffe,

138

socker, bomull, tobak m. m. odlas, ehuru ej i samma myckenhet som förut. Den ursprungliga indianbefolkningen är alldeles utdöd, men i dess ställe hafva negrer införts såsom slafvar i sådan myckenhet, att de nu, sedan de öfver allt återfått friheten, äro långt talrikare än de hvita. De största öarna, de s. k. Stora Antillerna, ligga i väster. Störst är Cuba, midt emot Florida, (med hufvudstaden Havanna) jämte den mindre Puertorico ännu lydande under Spanien, från hvars välde det genom täta uppror

Kaffeskörd.

förgäfves sökt frigöra sig. Den näst största ön är Haiti, af Columbus kallad Hispaniola eller lilla Spanien, Ön är nu delad mellan två självständiga republiker, det forna spanska San Domingo i öster och negerstaten Haiti i väster. Det senare var intill 1790-talet den rikaste af Frankrikes kolonier, men under franska revolutionen reste sig de hårdt förtryckta slafvarne, som voro de hvita mångdubbelt öfverlägsna i ^ntal,och mördade under rysliga grymheter sina herrar, hvarefter landet utgjort en bedröflig vrångbild af ett fritt samhälle. Ön Jamaica i söder lyder under engelsmännen liksom de flesta smärre öarna. På en af Bahamaöarna i nordöst - ovisst hvilken - landsteg Columbus första gången 1492. De tätt befolkade Små Antillerna äro delade mellan England, Frankrike, Nederländerna och Danmark. Det senare äger här S:t Thomas m. fl. smärre öar. Sverige innehade förut den lilla fattiga ön S: t Barthélemy, som det nyligen af trädt till Frankrike.

Sydamerika.

Amerikas sydliga hälft bildar en halfö, som i norr genom Panamanäset sammanhänger med den nordliga och för öfrigt omslutes af Cari-biska hafvet i norr, Atlantiska hafvet i öster och Stilla hafvet i väster. Bredast något söder om ekvatorn afsmalnar landet söder ut alltmer,

Cotopaxi.

till dess invid sydspetsen Magellans sund af skilj er Eldslandets ogästvänliga öar från fastlandet. Eldslandets södra spets är det ödsliga, af stormar hemsökta Kap Horn.

Tätt utmed hela västra kusten, från Panamanäset till Magellans sund, löper från norr till söder Andernas eller Cordillerernas väldiga, i och mördade under rysliga grymheter sina herrar, hvarefter landet utgjort en bedröflig vrångbild af ett fritt samhälle. Ön Jamaica i söder lyder under engelsmännen liksom de flesta smärre öarna. På en af Bahamaöarna i nordöst - ovisst hvilken - landsteg Columbus första gången 1492. De tätt befolkade Små Antillerna äro delade mellan England, Frankrike, Nederländerna och Danmark. Det senare äger här S:t Thomas m. fl. smärre öar. Sverige innehade förut den lilla fattiga ön S: t Barthélemy, som det nyligen af trädt till Frankrike.

Sydamerika.

Amerikas sydliga hälft bildar en halfö, som i norr genom Panamanäset sammanhänger med den nordliga och för öfrigt omslutes af Cari-biska hafvet i norr, Atlantiska hafvet i öster och Stilla hafvet i väster. Bredast något söder om ekvatorn afsmalnar landet söder ut alltmer,

Cotopaxi.

till dess invid sydspetsen Magellans sund af skilj er Eldslandets ogästvänliga öar från fastlandet. Eldslandets södra spets är det ödsliga, af stormar hemsökta Kap Horn.

Tätt utmed hela västra kusten, från Panamanäset till Magellans sund, löper från norr till söder Andernas eller Cordillerernas väldiga, i140

flere grenar fördelade bergskedja, med toppar af 6-7,000 meters höjd och rikt på fruktansvärda vulkaner, bland hvilka Aconeagua i söder och Cotopaxi i norr äro de ryktbaraste. Nära östra kusten stryka de medelhöga brasilianska kustbergen, men hela mellersta delen utgör, liksom i Nordamerika en enda sammanhängande ofantlig slätt, som sträcker sig utefter fastlandets hela längd från norr till söder. Grenom slätten gå väldiga, segelbara floder till Atlantiska hafvet. Under själfva ekvatorn utfaller den ofantliga Amazonfloden eller Maranon, den väldigaste flod på jorden med en längd af inemot 550 nymil och ett vattenområde, stort som två tredjedelar af Europa. Segelbar ända upp till bergens fot och med till största delen segelbara bifloder, hvilka täfla med

Slakteri i Fray Bentos.

Volga och Donau i storlek, bildar den ett system af naturliga vattenvägar, hvilkas betydelse ännu är ringa, men

för framtiden knappt kan nog högt uppskattas. Genom ett nordligt tillflöde står den i omedelbar förbindelse med den buktiga, frän Guyanas lågbergiga högland kommande Orinoco; och söder ut flyter den stora La Platå, som mottager tillflöden både från Anderna och Brasilianska bergen. Så väl Amazonfloden som La Platå hafva med sitt slam så uppfyllt de hafsvikar, i hvilka de utmynna, att det är omöjligt att säga, hvar floden slutar och hafvet tager vid.

Största delen af Sydamerika ligger inom det varma jordbältet eller i dess grannskap. Klimatet är därför allestädes ganska varmt utom i sydligaste delen, där Eldslandet under en breddgrad, som svarar mot141

Danmarks, liar ett luftstreck, som påminner om Islands. De ymniga ekvatoriala regnen i förening med värmen förvandla 'de vida slätterna kring Amazonfloden och Orinoco till ett enda stort naturligt drifhus, där växtvärlden frodas i en sådan yppighet, att naturen hittills trotsat

Eldsländare.

nästan alla människans försök att göra sig till dess herre. I de ofantliga urskogarna kan man på långa sträckor icke se himmelen genom de jättehöga trädens tätt sammanflätade lof kronor. Kring Laplatafloden trifvas södra och mellersta Europas kulturväxter ypperligt, och den feta142

myllan gifver rika sädesskördar, men är ännu blott till ringa del odlad. I stället erbjuda de vida grässlätterna ypperliga betesmarker åt tama eller förvildade hjordar, som härstamma från ett fåtal från Spanien öfverförda djur, men nu förökat sig till många millioner. Däremot äro de inhemska djuren, bland hvilka endast den med kamelen besläktade laman varit tämd och använd som husdjur af infödingarne, i allmänhet mindre och svagare än i Nordamerika och Gramla världen. De västra bergen innesluta, särdeles i Peru och Bolivia, rika skatter af guld och silfver, och diamanter finnas i det inre af Brasilien.

Sydamerikas vid pass 36 mill. inv. utgöra en den brokigaste blandning af allahanda folkstammar. Den härskande befolkningen utgöres i väster af spanjorernas, i öster af portugisernas hvita afkomlingar, här liksom i södra Nordamerika och Västindien vanligen kallade kreoler. Ej obetydligt talrikare äro ännu de infödda indianerna, som i urskogarna kring de stora noderna stå på en mycket låg kulturgrad, men .på högslätterna i väster vid Andiska bergens fot äro bofasta åkerbrukare, som ännu bevara några återstoder af sin urgamla höga civilisation. Besläktade med indianerna är eldsländarne, ett svagt, förkrympt släkte, som på sina fattiga Öar stannat kvar "på ett af mänsklighetens lägsta trappsteg. I de västliga nejderna är negern jämförelsevis öfverflödig som arbetare, men i östra delen, där den vilde indianen skyr den hvite mannens grannskap, hafva negrer införts i sådan mängd, att de på stora landsträckor utgöra befolkningens flertal. Slafveriet är dock numera allestädes afskaffadt, i Brasilien likväl först för ett par år sedan. De hvita folken af latinsk härkomst hafva aldrig till den grad som germanerna hållit sig afskilda från de lägre stammarna, och följden har varit att en skiftande mångfald af blandningsraser uppkommit, hvilka hastigt tillväxa på de andras bekostnad och redan nu torde utgöra största delen af Sydamerikas befolkning. Mestizer eller blandningar af hvita och indianer äro förhärskande i väster och mulatter eller blandningar af hvita och negrer i öster. Folkets tröghet och håglöshet, som gynnas af det varma klimatet, har i hög grad bidragit att hämma landets utveckling, som dessutom förr hindrades af spanjorers och portugisers förtryck och efter frigörelsen från moderlanden af de oupphörliga inre striderna. Endast i de svala södra delarna, där den hvita befolkningen är öfvervägande och hastigt förstärkes af en alltmera tilltagande invandring, råder i detta afseende ett lyckligare tillstånd, ehuru de hvita äfven där mest tillhöra södra Europas mindre företagsamma stammar. Religionen är öfver allt romersk-katolsk, bland negrer och indianer uppblandad med åtskillig hednisk vidskepelse, och folkupplysningen står, med få undantag, synnerligen lågt, ehuru i en del stater ganska mycket göres för dess höjande.

Sydamerikas kust upptäcktes första gången 1498, då Columbus lan-143

dade vid Orinocos mynning, ocli var inom några årtionden kring-seglad af spanjorer ocli portugiser. Magellan, den förste världsomsegla-ren, passerade 1520 det ef ter honom uppkallade sundet och visade därmed tillvaron af en sydvästlig farled från Atlanten till Stilla hafvet söder om Amerika. Från Panamanäset hade spanjorerna förut

vågat sig ut på Stilla hafvet och upptäckt Perus rika guldland, som omkring 1530 eröfrades. Med barbarisk råhet tillintetgjorde spanjorerna den urgamla kulturen i det stora peruanska väldet och andra smärre stater vid Andernas fot. Inom kort hade de underlagt sig Sydamerikas hela västra del, medan den östra, brasilianska tredjedelen kom att stanna under portugiserna. Deras välde räckte till början af 1800-talet, då Sydamerikas olika delar reste sig och under ledning af Bolivar, San Martin och andra frihetshjältar tillkämpade sig sitt oberoende. Republikanska författningar infördes öfver allt, mer eller mindre inrättade efter Förenta staternas mönster, utom i Brasilien, som ända till 1889 förblef ett kejsardöme under en gren af det portugisiska konungahuset. Sedan frihetskampen hafva de olika staterna med få undantag och korta afbrott skakats af oupphörliga inre strider, som i hög grad hämmande inverkat på deras fredliga inre utveckling. Endast i de sydligaste staterna har ställningen hittills varit något bättre, men lämnar ännu mycket öfrigt att önska. Efter Brasiliens öfvergång till den republikanska styrelseformen är

144

denna numera rådande öfver hela Sydamerika utom några små sträckor på nordkusten, där europeiska makter hafva besittningar. Republikerna äro antingen förbundsstater efter Förenta staternas mönster, med mer eller mindre vidsträckt självstyrelse i de särskilda staterna, eller enhetsstater, där all makt ligger hos centralregeringen och riksrepresentationen. De forna spanska landsdelarna äro skiftade mellan nio republiker af större eller mindre omfång, dock nästan alla med en yta, två till fyra gånger så stor som Tysklands eller Frankrikes. Folkmängden stiger däremot ingenstädes till mer än fyra millioner och uppnår i alla de spanska staterna tillsammans föga mer än tjugo millioner. - Columbia i nordväst, mellan Caribiska och Stilla hafven, omfattar äfven Panamanäset och torde, då kanalen däröfver en gång blir färdig, få mycket stor betydelse för världshandeln. Hufvudstad är Bogota på en fruktbar högslätt mellan bergen. - Till Columbia hörde för en kort tid strax efter befrielsekriget äfven de båda grannstaterna Venezuela, öster ut kring Orinoco och vid Caribiska hafvet, 'Samt Ecuador, söder ut vid Stilla hafvet och kring Andiska bergen, hvilka dock snart afföllo därifrån och bildade egna stater. Ecuadors hufvudstad Quito är belägen under självfva ekvatorn på en rik fruktbar högslätt, nära 3,000 meter öfver hafvet och där i följd af det höga läget det härligaste klimat är rådande, men där vulkaniska utbrott och Jordbäfningar alltsom oftast störa naturens frid. I denna republik råder fullkomlig jesuitstyrelse. - Så väl Ecuador som de två södra grannstaterna Peru och Bolivia utgjorde fordom delar af det mäktiga inkas-riket, där folket under en mild despotism och ett socialistiskt samhällsskick höjt sig till en andlig och materiell kultur, som väckte de råa spanska eröfrarnas häpnad och om hvars storhet ännu i dag ruinerna af tempelbyggnader, väganläggningar m. m. bära varaktigt vittnesbörd. Inkas gamla hufvudstad var Cuzco i det inre landet, men republikens nuvarande hufvudstad är det af ; "spanjorerna anlagda Lima i närheten af kusten. Båda landen voro fordom beryktade för sina oerhörda rikedomar af guld och silfver, men äro nu stadda i det djupaste förfall, som än mera förvärrats genom ett olyckligt krig med Chile. - Sydamerikas hela sydvästra kust upptages af republiken Chile, som mellan bergen och hafvet bildar en smal landremsa från södra vändkretsen ända ned till Eldslandet. Det milda klimatet och den goda jordmånen tillåta odling af europeiska växter, och Chile är det enda land i Sydamerika, där den hvita befolkningen är fullständigt rådande. Landet har därför också haft att glädja sig åt ett jämförelsevis ostördt lugn, hvarunder det lyft sig till en högre grad af ordning och välstånd än hela det öfriga spanska Amerika. Hufvudstaden är Santiago i det inre landet, och ,Valparaiso vid kusten är Sydamerikas förnämsta hamnstad vid Stilla hafvet. För några år sedan eröfrade Chile från Bolivia och Peru en torr och ofruktbar, men på metaller rik kuststräcka i norr. Vid denna145

kust och på Öar därutanför hafva sjöfåglar i oräkneliga massor sitt tillhåll, och deras spillning eller guano, som användes till åkergödning, är numera den förnämsta utförselvaran från dessa nejder och gifver dem större vinst än deras rika grufvor. På den klippiga, af fjärdar och vikar inskurna, med en stor skärgård omgifna sydliga kusten bo tappra, ännu nästan oberoende indianstammar. Till Chile hör största delen af Eldslandet längst i söder. - På Östra sidan om bergen intill Atlantiska hafvet, från Magelians sund till La Platås öfre lopp utbreda sig Argentinas förenta stater eller Laplatastaterna, den största och folkrikaste af Södra Amerikas spanska republiker. Hela landet utgör en del af den stora sydamerikanska slätten och är i norr och nordöst kring Plataflodens grenar

yppigt fruktbart, ehuru ännu föga odladt. Väster om flodens nedre lopp utbreda sig inåt bergen pampas' rika

Cuzco.

grässlätter med sina tallösa boskapshjordar och sina gauchos, en half-vild, af hvita och indianer blandad nomadbefolkning, som mestadels lefver på hästryggen. Området Patagonien i söder är mera ofruktbart och bebodt af storväxta indianstammar. Förstärkt af talrika utvandrare från södra Europa, tillväxer den hvita befolkningen med otrolig hastighet, och Argentina skulle vara de hvitas framtidsland i södra Amerika, om blott dess inre förhållanden någonsin kunde komma till stadga. Hufvudstaden Buenos Ayres (öfver 500,000 inv.) vid Plataflodens utloppsvik är Sydamerikas största och viktigaste handelsstad. - Öster om flodens mynning ligger den lilla republiken Uruguay, hvars befolkning hufvudsakligen lefver af boskapsskötsel; från hufvudstaden Montevideo utföras stora massor af dess alster till Europa. - Inne i landet, vid ett par af Plataflodens armar, ligger republiken Paraguay, där jesuiterna i förra århundradet upprättade en blomstrande, halft självständig stat och Enhvar sin egen Wwwe. " 10146

som äfven efter befrielsen från Spanien under despotiska, men kloka och kraftfulla ledare nådde en hög grad af välstånd, hvilket dock på 1860-talet fullständigt förstördes genom ett krig med grannstaterna, efter hvilken ödeläggelse landet ännu icke hunnit hämta sig.

Brasilien omfattar nära fem s j ettedelar af Sydamerika med öfver 14 mill. invånare. Endast berglandet invid kusten är ännu någorlunda odladt och frambringar bland annat kaffe och hvarjehanda färgväxter. Sydvästra delen liknar till natur och odling de närgränsande Laplata-staterna, men de oerhörda slätterna kring Amazonfloden äro ännu en enda stor ödemark, där urskogen härskar i obesegradt majestät. Portu-

Guanoafverkning.

gisiskan är det rådande språket, men de hvita äro på väg att öfver-flyglas af de talrika mulatterna. Till södra delen går en stark sydeuropeisk invandring. Landet var länge försummadt af Portugal, till .dess på 1700-talet de rika diamantgrufvorna i det inre upptäcktes. Portugals konung residerade här en tid vid århundradets början, då han för Napoleon måste fly ur sitt land, men då han återvände till Europa, kvarstannade hans son och lät utropa sig till kejsare, då Brasilien afföll från moderlandet. Kejsarne förde en mild, nästan republikansk styrelse, men en militärrevolution om hösten 1889 störtade kejsardömet, och landet är nu ett republikanskt förbund af förenta stater. HufvudstadenRio de Janeiro (500,000 inv.) är utomordentligt vackert belägen vid en af rikt grönskande höjder omgifven vik, som bildar en bland de yppersta hamnar i världen. Den har på senare tiden vida öfverflyglat de öfriga stora kuststäderna Bahia, Pernambuco och Para vid Amazonflodens mynning, hvilken sistnämnda stad dock en stor framtid väntar, då landet kring jättefloden blir uppodladt.

Guyanas lågbergiga, invid hafvet högst osunda kustland är deladt mellan fransmän, holländare och engelsmän, hvilkas kolonier dock äro af ringa vikt.

Australien.

Landskap vid Murrayfloden.

Den femte världsdelen bildas af Australiens stora fastland samt en oräknelig mängd större och mindre öar, som i öster om Asien och Indiska öarna äro strödda öfver Stilla hafvet, men af taga i antal ochRio de Janeiro (500,000 inv.) är utomordentligt vackert belägen vid en af rikt grönskande höjder omgifven vik, som bildar en bland de yppersta hamnar i världen. Den har på senare tiden vida öfverflyglat de öfriga stora kuststäderna Bahia, Pernambuco och Para vid Amazonflodens mynning, hvilken sistnämnda stad dock en stor framtid väntar, då landet kring jättefloden blir uppodladt.

Guyanas lågbergiga, invid hafvet högst osunda kustland är deladt mellan fransmän, holländare och engelsmän,

hvilkas kolonier dock äro af ringa vikt.

Australien.

Landskap vid Murrayfloden.

Den femte världsdelen bildas af Australiens stora fastland samt en oräknelig mängd större och mindre öar, som i öster om Asien och Indiska öarna äro strödda öfver Stilla hafvet, men af taga i antal och148

storlek, allt eftersom man nalkas Amerika. Hela världsdelens yta öfver-stiger ej 90,000 Qnymil.

Sex sjundedelar af detta område upptages af Australiens egentliga fastland, det tredje på jorden, förr äfven kalladt Nya Holland. Det utbreder sig söder om ekvatorn mellan Indiska och Stilla hafven i sydöst om de indiska öarna, som bilda en öfvergång därifrån till Asien» Endast här och där höja sig låga berg, särdeles i sydöstra delen nära kusten. För öfrigt bildar landet en följd af låga slätter, genom hvilka långa, men vattenfattiga, stundom försinan de, stundom häftigt öfver-svämmande floder slingra sig fram mot hafvet, som de dock blott sällan uppnå. Störst af dem är Murray, som från de sydöstra bergen rinner väster ut till Indiska hafvet och som täflar med Volga eller Donau i

längd, men det oaktadt endast under vissa delar af året hyser tillräckligt med vatten för att utefter längre sträckor vara segelbar. Andra floder mynna i saltsjöar i det inre landet. Klimatet är i söder mildt, men i norr, där halfva landet faller inom vändkretsen, ganska hett. Nästan öfver allt råder torka året om, och där nederbörd faller, är den på många ställen så ringa, att den knappast tillåter det fattigaste växtlif att utbilda sig. H varhelst fuktigheten räcker till, är landet ganska fruktbart, men naturen har äfven där antagit en särdeles egendomlig prägel. De breda hafsarmar och sund, som skilja landet från Asien,

ha hindrat det senares högre utvecklade lifsformer att utbreda sig hit, och det inhemska växt- och djurlifvet företer därför en mängd arter, som i andra delar af jorden höra till en länge sedan försvunnen urtid. Dit höra de talrika, annorstädes nästan öfver allt utdöda pungdjuren, och de jättestora, stundom flere hundra fot höga gummiträden med sina glesa, lodrätt sittande blad. Dessa träd hafva på sista tiden med framgång blifvit planterade i sumpiga trakter i andra världsdelar för att minska osundheten. De europeiska kulturväxter, skogsträd och husdjur, som blifvit hit öfverförda, finna här den yppersta trefnad och undantränga öfver allt de inhemska lifsformerna. Äfven den infödda urbefolkningen, de spinkiga, råa, eländiga australnegrerna, en af jordens lägst stående folkstammar, smyger sig skyggt undan för den hvite mannen och är stadd i hastigt utdöende, l vårt århundrade har en talrik utvandring gått hit från England, och landet äger nu dryga tre millioner hvita

Australneger.149

inbyggare. Englands språk och seder, lagar och inrättningar äro allestädes härskande, då andra europeiska land föga bidragit till invandringen, och Australien visar därför i långt högre grad än] Förenta staterna en äkta engelsk prägel. Välståndet är stort och allmänt utbredt, och åkerbruk, bergsbruk och industri stå mycket högt. l synnerhet äro guld-

Koloni vid ett guldfält.

grufvorna i södra delen rikligt gifvande. Fårafveln på de inre grässlätterna har antagit ett mycket stort omfång, och utförseln af ull är en af landets förnämsta inkomstkällor. Fastlandet upptäcktes först på 1600-talet och troddes då hafva en vida större utsträckning, intill dess engelsmannen Cook, som omkring 1770 undersökte Stilla hafvets farvatten, närmare angaf dess omfång. Det troddes dock vara så ofrukt-150

bart, att egentlig kolonisation ej lönade sig, men efter 1788 började England använda sydöstra kusten till förvisningsort för brottslingar, som i stort antal dit öfverfördes. Småningom började dock äfven talrika fria invandrare att flytta öfver dit och uppodla landet, hvarpå tillförseln af förbrytare upphörde. Först med de .rika

guldfynden i södra delen omkring 1850 antog invandringen en raskare fart, och uppblomst-ringeri fortgick en tid med otrolig hastighet. Ännu alltid synes landets kraftiga framåtskridande bebåda en löftesrik framtid. Fastlandets vid-

Maorihöfding och kvinna.

sträckta område är fördeladt mellan fem kolonier med fullständig självstyrelse och fria författningar efter engelskt mönster. Hvarje koloni har sin guvernör, utnämnd af engelska regeringen, och sitt parlament med två kamrar, men sedan några år arbetas med stor ifver på föreningen af Englands samtliga australiska kolonier till ett statsförbund under moderlandets ledning, efter mönster af det canadiska riket. Den regniga och fruktbara sydöstliga delen är tätast befolkad. Här ligger på östkusten Nya Syd-Wales, hvars område dock bortom bergen sträcker sig djupt in i landet kring Murrays öfre grenar. Hufvudstaden Sidney(nära 400,000 inv.) är Australiens äldsta stad. Sydligaste delen är kolonien Victoria med hufvudstaden Melbourne (450,000 inv.), som, ehuru anlagd först 1850, redan öfverträffar Sidney i rikedom och folkmängd. Victoria är det egentliga guldlandet, men åkerbruk drifves äfven i stor utsträckning och med lysande resultat. Sydaustralien är landets sydvästra och mellersta del, med stark fårskötsel i de få bebyggda trakterna. Queensland i nordöstra delen har redan en ganska högt upp-drifven plantageodling, och engelsmännen ha visat sig rätt val förmå uthärda det varma tropiska klimatet. Kolonien Västaustralien omfattar de vidsträckta, föga kända och ytterst glest bebodda, men ej allestädes ofruktbara ödemarkerna i fastlandets västliga del. - Tasmania, förr efter upptäckaren kalladt van Diemens land, är en ansenlig ö, söder om Australien, hvarifrån den skiljes af en bred hafsarm. Klimatet är något fuktigare än på fastlandet, och jordbruk och fårskötsel äro hufvudnäringar. Ön bildar en egen koloni. - Ett godt stycke öster ut från fastlandet ligger i Stilla hafvet Nya Zeelands dub-belö, som på midten genom ett sund delas i tu och är lika stor som det egentliga England. Det inre är högbergigt, i synnerhet på den norra ön, och rikt på vulkaner och varma källor, som uppkasta väldiga vattenpelare. Öarna hafva en storartad, vildskön natur och ett härligt, synnerligen mildt klimat med riklig nederbörd. Bergens sluttningar betäckas af jättelika skogar, och de europeiska sades- och gräsväxterna gifva de rikaste skördar. Ännu kvarlefva något öfver 40,000 infödingar af maon-stammen, en gren af den malajsk-polynesiska folkstammen. De äro ett storväxt, vackert, kraftigt människoslag, föga mörkare än Sydeuropas inbyggare och som länge med stor tapperhet försvarat sitt oberoende mot engelsmännen, men nu antagit kristendomen och blifvit bofasta åkerbrukare. Den engelska befolkningen närmar sig 700,000 och är stadd i rask tillväxt. Landet besattes på 1840-talet af engelsmännen, som hade svåra strider att bestå med de då ännu människoätande infödingarne, men är nu en af Englands mest blomstrande kolonier.

Norr om Australiens fastland ligger det stora Ölandet Nya Guinea, som i väster närmar sig de indiska Öarna och täflar med Borneo om

Papuas på Nya Guinea.152

äran att näst Grönland räknas för den största ö på jorden. Landet är i det inre högbergigt, med ansenliga floder samt ganska fruktbart, ehuru endast vid kusterna närmare undersökt. Befolkningen tillhör den vilda, människoätande, mot de hvita i hög grad ovänliga paj^astaminen, som dock står något högre än de egentliga australnegrerna och äfven förekommer i det inre af de indiska öarna, öfver hvilkas hela område den sannolikt fordom varit spridd. Ön är nu delad mellan europeiska folk, så att engelsmän innehafva den sydöstra, tyskar den nordöstra och holländare den västra delen, dock utan att någon ännu varaktigt tryggat sitt välde.

Till Nya G-uinea ansluter sig i sydöstlig riktning en på flere ställen

Lagunö bland Samoaöama.

afbruten kedja af större och mindre öar, som på något afstånd omsluter det australiska fastlandet i nordöst och med ett gemensamt namn kallas Melanesien. Deras natur synes likna Nya Guineas, men de infödda papuastammarnas vildhet och fientlighet mot de hvita ha gjort, att de ännu äro föga kända. De närmast öster om Nya G-uinea liggande öarna hafva tyskarne nyligen underlagt sig. Fransmännen göra anspråk på de södra öarna

och hafva på den sydligaste, det torra, ofruktbara Nya Caledonien, anlagt en straffkoloni för förbrytare. Den östligaste öflocken, de fruktbara Fidjiöarna, hafva engelsmännen lagt under sig och omvändt deras krigiska, människoätande befolkning till kristendomen.

Spridda öfver Stilla oceanens omätliga yta, ligga på stora afstånd153

från hvarandra ett oräkneligt antal större och mindre öflockar, som L nordväst, där de närma sig till Filippinerna och Japanska öarna, pläga benämnas Mikronesien, men för öfrigt sammanfattas under namnet Polynesien. Dessutom äro de äfven kända under det gemensamma namnet Söderhafsöarna. En del äro högbergiga och vulkaniska, medan andra bilda låga korallref, som i krets omsluta en lagun eller del af hafvet. Klimatet är öfvermåttan härligt, och ehuru nästan alla öarna ligga mellan vändkretsarna, mildras värmen genom de från alla sidor blåsande

By på Havajiöarna.

hafsvindarna. Öarna äro allestädes betäckta med den rikaste växtlighet, och yppiga skogar af palmer, brödfruktträd m. m. sträcka sig ända upp mot bergens toppar. Däremot är den inhemska djurvärlden mycket svagt försedd. Infödingarne, som på alla öarna tillhopa ej torde öfverstiga några hundra tusen, höra till den polynesiska grenen af den malajska rasen, som i en aflägsen forntid med otrolig sjömansskicklighet och med hjälp af gynnande vindar och hafsströmmar utbredt sig från den ena ön till den andra, ända till Nya Zeeland i söder och den lilla,af Chile nyligen intagna Påskön i sydöst samt de ansenliga Havaji-öarna i nordöst. De äro en krigisk, vacker folkstam, med ganska stor begåfning och goda anlag för kultur, som de med framgång tillägnat sig, sedan de kommit i beröring med de hvita. Kristendom och ett ordnadt samhällsskick äro nästan öfver allt införda, men den hastiga öfvergången från barbari till kultur har dock i många stycken medfört en menlig inverkan, och befolkningens hastiga förminskning låter till och med befara dess fullständiga utdöende i en ej aflägsen framtid. Havaji-öarna bilda genom sitt läge midt emellan Kina, Japan och Californien en viktig hållpunkt för den stora hafssjöfarten. Upptäckta af Cook, som där 1779 blef dödad, förenades de omkring 1820 af en tapper höfding till ett enda rike, som antog kristendom och europeisk kultur och ännu äger bestånd. En mängd hvita och kineser hafva på sista tiden inflyttat till öarna, där de odla bomull, kaffe, sockerrör m. m. Hufvudstad är Honolulu med en af sjöfarande mycket besökt hamn. Dessa öar ligga nära norra vändkretsen, och norr om ekvatorn ligga äfven mellan de förra och Asien de under Spanien lydande Marianerna och de mellan detta rike och Tyskland delade Carolinerna m. fl. Söder om ekvatorn äro däremot ett antal öflockar spridda, af hvilka Samoa- och Tbw^aöarna ännu åtnjuta ett slags själfständighet under starkt europeiskt inflytande, medan de östligaste öflockarna mestadels stå under franskt herradöme. Mest kända bland de sistnämnda äro Sällskapsöarnay bland hvilka den största är Tahiti, med skäl berömdt såsom Stilla hafvets skönaste ö.

Innanför södra polcirkeln är hafvet fylldt af ofantliga, aldrig upptinande ismassor, bland hvilka sjöfarande upptäckt kuststräckor med väldiga vulkaner. Man vet ej ännu, om dessa kuster tillhöra smärre öar eller äro delar af ett större fastland kring södra polen.

Emil Svensén.Historia.

Inledning.

Världshistorien är framställningen af mänsklighetens utveckling eller, om man så vill, dess lefvernesbeskrifning. Men liksom en enskild mans lif ej beskrifves blott och bart därmed, att hans gärningar dag för dag utan vidare uppräknas, så har äfven ett folks eller hela mänsklighetens historia att fästa sig vid hvad som i hufvudsak bestämt dess Öden och att framställa detta i sitt förhållande af orsak och verkan.

En egentlig historia gifves icke förr, än de skildrade händelserna kunna ledas i bevis ur skrifna urkunder. Andra händelser af minst lika stor vikt kunna mycket väl ha timat i tider, för hvilka inga urkunder bevarats; men om dem har man intet kunnat veta med visshet. Så har Egyptens och Assyriens äldre historia ända intill vår tid varit höljd i sagans dunkel; men sedan man lärt sig tyda deras urgamla skrift, har ett märkligt ljus blifvit spridt öfver deras forntid. För tider, där sådana hjälpmedel ej äro att tillgå, måste man nöja sig med de slutsatser, som

fornforskningen kan draga ur gjorda fynd eller med hvad sagor, myter och arf sägner hafva att förtälja.

Hvarje land, hvarje folk, hvars urkunder finnas bevarade, har sålunda sin egen mer eller mindre märkliga historia; men för andra folk är denna blott då af vikt, när den griper in i deras egen. Världshistorien kan därför ej i lika mån sysselsätta sig med alla folk, utan endast med dem, som i märkbar mån öfvat ett bestämmande inflytande på världens öden. Detta har åter endast kunnat äga rum med folk, som genom öfverlägsen kroppslig eller andlig kraft utmärkt sig framför andra. Den kamp för tillvaron, som i naturen gifver seger åt de bäst utrustade, råder äfven inom människans värld och låter i sinom tid de rikast utrustade folken blifva herrar i de af naturen bäst försedda landen. Där inrätta de sig på bästa sätt och vinna snart ett försteg för sina grannar, som gör dem till mönsterfolk så väl i krigisk som fredlig idrott, så väl i vetenskap som religion.

Inom Glamla världen märkas framför andra fyra dylika kulturområden, hvarifrån mänsklig odling gått ut och spridt sig i vidare kretsar.156

De finnas alla på de rika slätterna kring floder, som flyta fram nära gränsen mellan det varma och det norra svala jordbältet, där jorden rikligen lönat odlarens möda, men på samma gång icke gifvit sina håfvor till skänks, utan tvingat människan att under ständigt, men icke hopplöst arbete utbilda sina förmögenheter till allt högre fullkomning. Sålunda ha i tidernas morgon de hamitiska egypterna trädt fram vid Nilen, de semitiska babylonierna vid Eufrat, de ariska inderna vid Indus och Ganges samt de mongoliska kineserna vid Hoangho och Jangtsekiang. Under liknande naturförhållanden ha i Nya världen Perus och Mexikos välden vuxit upp, hvilka dock så länge stått enstaka, att de först i sitt fall höra världshistorien till, under det de föregående kulturområdena bildat de utgångspunkter, hvarest dess äldsta bevarade minnen äro att söka. Men äfven af de senare stå det indiska och det kinesiska ännu tämligen främmande för världshistorien, enär deras inflytande på dess gång sällan varit så omedelbart, att det med lätthet låtit sig skönjas. Detta har däremot i hög grad varit fallet med landen kring Nilen och Eufrat, som sålunda framför andra kommit att anses som historiens vagga,

Med utgångspunkt från dessa områden plägar historien af handla mänsklighetens öden under två hufvudskeden, tiden före och tiden efter Kristi födelse - den mest afgörande vändpunkten inom den tidrymd, som ägnar sig för dess behandling. Tiden före Kristus plägar vanligen betecknas såsom Gamla tiden, hvars begränsning mot nyare tider dock äfven brukar sättas till romarrikets fulländning genom Augustus eller till dess fall genom den s. k. folkvandringen. Den därpå följande tiden kallas Medeltiden och räknas vänligen till början af 1500-talet, då Amerikas upptäckt och kyrkoreformationen inleda den Nya tiden. Inom denna åter bilda vid 1700-talets slut de amerikanska och franska revolutionerna, ångmaskinens uppfinning rn. m. öfvergång till vår egen eller den Nyaste tiden, då historien för första gången i vårt släktes tillvaro börjar omfatta hela jordklotet.

Gamla tiden.

Första tidrymden kan anses omfatta den del af nämnda tidsålder, då källorna väl veta att förtälja om ordnade samhällen, deras uppkomst och utbildning, men då intet med visshet kan ur dem utletas om en stadigvarande beröring dessa samhällen emellan. Äfven om nu denna beröring ändå varit aldrig så liflig kan alltså, då dess förlopp ej låter157

sig påvisas, ännu icke vara tal om en världshistoria i egentlig mening, utan endast om de skilda stats- och folkgruppernas framträdande hvar för sig.

Den äldsta folkstam, som sålunda dyker upp ur sagans dunkel, är den turaniska. Redan tre eller fyra tusen år före Kristus hafva folk, mer eller mindre närsläktade med vår tids turkar, finnar m. fl., härskat på slätterna kring Eufrat och Tigris, där väldena Sumer och Akkad bevarat deras namn; och fränder till dem synas i den aflägsna östern lagt första grunden till Kinas mångtusenåriga odling. På bägge ställena har emellertid detta föga kända urtidsfolk dukat under för eller smält samman med landets egentliga inbyggare, men dock ej utan att för framtiden lämna mycket varaktiga spår efter sig.

Måhända samtidigt med dem framträdde den första af de tre stora hufvudstammar, som sedermera nästan uteslutande behärskat den historiska skådebanan. Dessa tre stammar, vanligen kallade medelhafsfolken, äro den

hamitiska, den semitiska och den ariska, - samtliga utmärkta genom jämförelsevis ljus hudfärg, rik begåfning och högt utbildade språk, som sannolikt stå i någon aflägsen släktskap med hvarandra. Bland de hamitiska folken har egentligen blott ett enda vunnit sig ett rum i historien, nämligen det egyptiska. Men så är ock detta folk så mycket märkligare, i ty att nästan all odlings begynnelse tidigast låter sig spåras i Egypten. Landets naturliga rikedom har från urminnes tider lockat dugande folkstammar hit från olika håll, och ur deras blandning har det märkvärdiga folk utgått, som tidigt lärde att begagna sig af Nil-flodens årliga, med förvånande regelbundenhet återkommande öfversvämningar för att ersätta bristen på regn och aflocka den feta jordmånen de yppigaste skördar. Men detta lät sig ej göra utan ett nät af dammar och kanaler, anlagdt efter storartad måttstock öfver hela det område, dit Nilens flöden nå, eller så långt upp från mynningen, som floden är segelbar. I sin ordning kunde dessa vattenbyggnader ej komma till stånd utan enig samverkan från en större mängd af folket i förening med ett vaket aktgifvande på den omgifvande naturen. Så fortgick liksom af sig själf folkets uppfostran till allt större insikt på samma gång som den sammanslutning af mindre samhällen till större, hvilken öfver allt på jorden främjas af gemensamhet i intressen.

Redan vid 4,000 år fore Kristus torde denna sammanslutning hunnit så långt, att hela Egypten från Medelhafvet till den nedersta Nilforsen varit samladt till ett enda rike, och man vill veta, att dess förste konung burit namnet Menes. Grenom årtusenden fortgick sedermera en allt starkare uppblomstring. Öfver Röda hafvet stod Egypten i handelsgemenskap med kryddlanden i Sydarabien och kanske ännu längre bort; uppför Nilen stod det än i fredlig, än i fientlig beröring med det inre Afrika, dit dess eröfrande konungar tidtals gjorde härjande krigståg,158

vid hvilka det förnämsta bytet redan då bestod i negerslafvar. Varaktiga minnesmärken af den höga kultur det redan då nått har det lämnat i de storartade byggnadsverk, som pryda hufvudstaden Memfis, framför allt i de jättelika konungagrafvar, som äro kända under namn af pyramiderna, - väldiga, fyrsidiga, i en spets afsmalnande stenmassor, af hvilka den högsta når ända inemot 150 meters höjd. Den bär namn efter konung Chufu eller Cheops, som omkr. 3,000 f. Kr. i en tid, då endast redskap af brons användes, men järnet ännu var okändt, lät uppföra den till graf åt sig.

Kedan fore 2,000 f. Kr. dukar Egypten för första gången i historisk tid under för främmande eröfrare. De första i den långa rad af inkräktare, som det härliga landet lockat, äro hyksos, ett herdefolk af asiatisk, sannolikt semitisk härkomst, som i öfver 500 år hade landet inne och så småningom antog dess kultur. Då de slutligen efter en fruktansvärd kamp blifvit fördrifna genom en resning i öfre Egypten, där det hundraportade Thebe nu blef rikets hufvudstad, räcker den kraftutveckling, som fört Egyptens folk till frihet, äfven till för att låta dess konungar föra sina segrande vapen djupt in i Asien, ända öfver Eufrat. Denna hjältetid varade i flere hundra år och nådde sin afslutning med Ramses IIy kallad den store och af grekerna känd som sagohjälte under namnet Sesostris, hvars långa regering torde infallit mellan 1400 och 1100 f. Kr. Under honom räckte Egyptens hela makt nätt upp till att värja landet mot cheta, ett annat eröfrarefolk af okänd härkomst, hvars välde nådde från Egyptens gräns till Egeiska hafvet. Men efter hans död är Egypten föremål för upprepade anfall af mäktiga sjöfolk, som från de nordliga öarna synas behärskat hela Medelhafvet. Deras med nöd afvärjda angrepp torde försatt landet i ett tillstånd af svaghet, som omsider beredde dess undergång såsom själfständig stat.

I mycket nära förbindelse med Egypten och under starkt inflytande af dess odling stodo tvenne semitiska folk, som för historien äro af största vikt, nämligen fenicier och israeliter. På den långsmala, brådstupande kustranden mellan berget Libanon och östra Medelhafvet hade fenicierna, enligt egna uppgifter, redan vid 2750 f. Kr. börjat grunda städer, som hvar efter annan, -- Byblos Sidon, Tyros - genom folkets sällsynta begåfning för handel och sjöfart och förmåga att draga nytta af ett öfvermåttan gynnsamt läge, svingade sig upp till världshandelns medelpunkter. I godt förstånd med Egyptens konungar, åt hvilka de stundom torde gjort sjötjänst, lärde de af dess folk många viktiga upptäckter, som de sedan på sina handelsresor spridde ut kring världen. Den förnämsta af dessa var den hos dem efter egyptiska och möjligen äfven semitiska mönster själfständigt utbildade bokstafsskriften, som sedermera skulle få en så oerhörd betydelse för mänskligheten.159

Under letandet efter indräktiga handelsvaror sträckte de sina köpfärder allt längre bort - i Medelhafvet från ö till

ö, från Cypern till Kreta, Sicilien och ända till eller bortom Gibraltars sund, som till ära för deras gud Melkarth (den tyriske Hercules) kallades Hercules' stöder - på land trängde deras handelskaravaner djupt in i Asien och möjligen äfven i Europa. De spår af feniciskt inflytande, som man velat spåra i norden, vittna sannolikt om en förbindelse till lands (kanske förmedlad af en eller flere mellanhänder), men icke om besök af feniciska sjöfarande, som däremot kring Medelhafvet och Svarta hafvet grundat en mängd af nybyggen, hvarifrån österländsk lära och sed redan årtusenden före vår tideräkning spridde sig ut öfver Europa.

Ännu vida djupare och framför allt varaktigare skulle dock det inflytande varda, som öfvades af israeliterna. I följe med sina stamfränder hyksos eller under deras tid inkomna i Egypten, hade de stannat där äfven efter deras fördrifvande. Förut gynnade, blefvo de nu förtryckta af de nya härskarne; och när trycket blef för hårdt, beslöto de att utvandra under sin stats kloke ledare Moses (mellan 1500 och 1300 f. Kr.), som under den långa vandringen i öknen lade grunden till den lagstiftning, som genom sin kärna, de tio budorden, blifvit af så stor betydelse för de kristna folken. Sitt nya hemland nådde de efter Moses död på en omväg öster om Döda hafvets saltsjö och floden Jordan. Först efter långa, förfärliga strider kommo de i besittning däraf, och det dröjde ännu i århundraden, innan de under ständiga strider med grannarne kunde grunda ett varaktigt statsskick. Först då den yttersta fara hotade från filisteernas krigarfolk, upphörde svaghetens och det inre splitets tid - hvarunder visserligen enskilda höfdingar eller s. k. domare aflagt prof på lysande tapperhet - och folket samlade sig kring en konung. Den dystre, men ridderlige krigarkonungen Saul (efter 1100 f. Kr.) värnade med kraft om landets själfständighet, men kom snart i delo med den prästerliga makten under Samuel, som uppställde en motkonung i den sluge folkhjälten David. Efter åtskilliga inre strider blef denne ensam konung, sedan Saul stupat mot filisteerna; och nu nådde Israels folk höjden af sin makt. David uppträdde som grundläggare af ett eröfrande stormaktsvälde från Egypten ända till Eufrat, sedan han kufvat de fientliga grannfolken. Hans son, den praktälskande Salomo (omkr. 1000 f. Kr.), lät riket vinna i glans, hvad fadern låtit det vinna i makt, och gaf åt dess gudsdyrkan en fast medelpunkt i Jerusalems tempel. Men de många nya pålagorna jämte annat nytt, som hörde till stormaktsväldets uppehållande, förbittrade en del af folket, som ej hunnit växa ur de gamla patriarkaliska förhållandena; och efter Salomos död delade sig riket i tvenne, Juda och Israels riken. Under deras ständiga strid höll Juda rike, där Davids ätt fortfor att härska, mera stadigt fast vid tron på en enda Grud; men de politiska förbin-160

delserna med grannarne lämnade äfven här fältet öppet för deras religioner. Mot den syriska af gudatjänstens styggelser uppträdde i båda rikena en rad af religiöst-demokratiska folkledare, profeterna, - ofta män af hög begåfning, af hvilka bibeln bevarat minnet af de mest framstående, som stundom skrefvo lagar för både folk och konungar. Af de två rikena gick det nordligare, Israels rike, tidigare sin undergång till mötes i kampen mot ett nytt och öfvermäktigt eröfrarefolk. Det var assyriernas folk, som nu vandrade vägen fram till makt och storhet. Med babylonierna hade de länge täflat om främsta rummet bland Eufraidalens folk, sedan de uråldriga turanska väldena försvunnit. Under det deras semitiska fränder i Arabiens öknar fortfarit att lefva under patriarkaliska stamhöfdingar och i Syriens berg och dalar splittrat sig l en mängd små riken, som dukade under for hvarje eröfrare, bjödo de öppna, vida slätterna kring Eufrat och Tigris ett gynnsamt tillfälle för bildande af stora, mäktiga riken. Af de två folk, som där täfla om väldet, framstå babylonierna i sitt stora Babel såsom öfverlägsna i fredlig idrott, som de haft rikt tillfälle att öfva under vården om sitt yppigt fruktbara land, där astronomi och andra vetenskapsgrenar tidigt nått en hög utveckling. Assyrierna åter visade sig i sitt nordligare, mindre fruktbara land alltifrån början som en stam af eröfrande krigare, hos hvilka den mest lysande tapperhet dock var parad med den vildaste grymhet. Mer än en gång gjorde de sig till herrar i Babel, som dock ofta af kastade det tunga oket; och deras eröfringar sträckte sig från Svarta hafvet ända bort emot Indien. Israels rike fick redan i midten af 800-talet f. Kr. känna deras tunga arm; och från denna tid närma sig deras eröfringar alltmera till Medelhafvet och Egypten.

Därmed kan ock forntidens andra tidrymd anses taga sin bör j au (vid 750 f. Kr.). Från denna tid vidgar sig historiens skådeplats, i det alla folk från Indiens gränser till Egypten nu stå i nära beröring med hvarandra. Historiens källor flyta rikligen, sedan det blifvit möjligt att tolka de assyriska kilskrifterna och jämföra deras

vittnesbörd med de egyptiska hieroglyfernås samt de grekiska och israelitiska häfde-böckerna. En mera sammanhängande historisk framställning blifver härefter möjlig; och den visar oss en storartad följd af eröfrarestater, som träda fram och kämpa, växa och gå under. Ett statssystem utbildar sig, som med sin stormaktspolitik, sina förbund och motförbund och sina vidtutgrenade diplomatiska förbindelser icke så litet påminner om det moderna Europa. Ur dessa väldens kamp med hvarandra framgår omsider ett enda såsom segrare och samlar mot tidehvarfvets slut för första gången hela österlandets makt på en enda hand.

Främst står i början det assyriska väldet. I olikhet med sina baby-161

loniska grannar hade dess folk lyckligt undgått faran att förvekligas, och efter en tid af svaghet framstår deras rike under det århundrade, som föregår dess fall, såsom det mäktigaste i den kända verlden. En rad af lysande krigshjältar prydde dess tron från Tiglatpilesar till Assur-banipal och fyllde hela västra Asien med dånet af sina bragder. Hela Syrien med Fenicien och Palestina måste böja sig under dem. Israels rike förstördes (omkr. 720 f. Kr.), dess konung och en stor del af dess folk fördes bort i fångenskap; och Juda rike, där Jesaja nu framstod såsom den störste bland profeterna, kunde blott genom en nödtvungen undergifvenhet undgå samma öde. Deras härar kämpade med Egyptens, där nu en konungaätt af etiopisk härkomst från de sydliga lydlanden i det nuvarande Sudan hade ryckt till sig makten; och de tyckas äfven en tid efter etiopiernas besegrande lagt Egypten under sig. Djupt in i Mindre Asien sträckte sig deras välde; ön Cypern gäldade dem skatt och i öster erkände Mediens och Elams urgamla riken dem för sina öfverherrar. Men ined all sin tapperhet förmådde de ej grunda någon varaktig statsbyggnad. De tyckas alldeles saknat förmågan att organisera och med sitt rike sammansmälta gjorda eröfringar och kände intet annat medel att hålla kufvade folk i tygeln än skräcken. Hvarje kuf-vad resning straffades med den förfärligaste grymhet, men förnyades icke for ty, så snart de undertryckta hunnit samla nya krafter. På sitt bildrika språk skryta Assyriens konungar af sina blodiga bragder; men när de korsfäst eller lefvande flått en ohörsam konung, satte de hans son i hans ställe, och så förete de assyriska årsböckerna en oupphörlig följd af eröfrings- och härndetåg till redan underkufvade länder, där ständigt ökade grymheter voro nödvändiga för att hålla skräcken vid makt. Det verksammaste medlet att trygga deras välde inneburo de ideliga omflyttningarna i massa af besegrade folk, hvilkas krigare i många tusental bortsläpades från egna hem och förflyttades till fjärran länder, där de midt ibland en fientlig omgifning voro nödsakade att söka stöd hos sina förtryckare. De folkblandningar, sona på detta sätt uppkommo, hafva varit af stor betydelse för Asiens följande historia. Med rika byten smyckade segrarne sina konungastäder, framför allt Ninive, som på deras härskarebud hastigt växte upp till en värdig medtäflare åt det lysande Babel och som de förstodo att pryda med vetenskapens och konstens alla skatter.

Genom det stränga regemente Assyrien förde tvang det till sist alla sina grannar att sluta sig samman till dess fördärf. Babylon väntade blott på läglig tid att bräcka det tunga oket, och Egypten hade rest sig ur sin svaghet för att än en gång samla sig till ett mäktigt helt. Psametik, en af de sinsemellan oeniga småfurstar, som delade landet mellan sig under assyrisk eller etiopisk öfverhöghet, hade klokt förstått att knyta förbindelser med sjöfarare från den grekiska handels-Enhvar sin egen lärare. 11162

staden Miletos; med deras hjälp förjagade han sina medtäflare och gjorde sig till envåldsherre i Egypten, som han genom en vis styrelse sökte upphjälpa ur dess förfall (efter 650 f. Kr.). Men under det ett anlopp mot Assyrien från alla sidor förbereddes, uppträdde en ny fiende på skådeplatsen i de skytiska ryttarskaror, som från södra Rysslands stäpper öfversvämmade västra Asien. När de vilda horderna efter en lång tid af gräsliga härjningar omsider dukade under eller drogo sig tillbaka (före 600 f. Kr.), hade Assyriens mäktiga rike upphört att finnas till, och det stolta Ninive var en hop af förbrända ruiner. Man tror sig kunna sätta tiden för dess fall till 606 eller kanske 625 f. Kr., men osäkert är, om skyterna eller dess förbundna grannar haft största andelen i dess undergång, hvarom endast förvirrade och motsägande berättelser blifvit åt eftervärlden bevarade. Så mycket är visst, att striden måste varit fruktansvärd, innan ett så krigiskt välde midt i sin fulla kraft kunnat intill sista spåret tillintetgöras.

På det assyriska väldets ruiner sökte nu en krets af stormakter uppehålla ett slags jämviktspolitik, som stöddes af

inbördes giftermålsförbindelser härskarne emellan. Öfver alla höjde sig Babylon, som under Nebukadnesar (604-561 f. Kr.) nådde en lysande, men kortvarig storhet. Neko, Psametiks son, som med en egyptisk här framträngt till Eufrat, blef fullständigt slagen; Juda rike, som konung Josia förgäfves sökt stärka genom inre reformer, hade i trots af profeternas varningar sökt skydd hos Egypten, men fick nu dyrt plikta därför. Hufvudstaden Jerusalem blef efter förnyade resningar slutligen förstörd, riket inför-lifvades med det babyloniska, och en stor del af dess befolkning bortsläpades i fångenskap (588 f. Kr.). De rika feniciska städerna, som annars följde köpmansfolkens vanliga fredspolitik och skyddade sin handel genom att ödmjuka sig för hvarje eröfrare, hade ådragit sig Nebukadnesars vrede; och den förnämsta af dem, Tyros, måste utstå en mångårig belägring, som väl ej gaf staden i hans våld, men dock svårt skakade dess ställning som världshandelns medelpunkt. Under tiden höjde sig Babylon till en glans, som världen ännu icke skådat; dess murar omslöto en fyrkant, hvars sidor höllo två svenska mil i längd; och grekerna förtäljde med undran om de »hängande trädgårdarna» och det nära 200 meter höga, åt guden Bel helgade tempeltornet.

Babylons blomstring skulle dock blifva ännu mindre varaktig än Assyriens; ty en ännu mäktigare stat skulle snart växa upp i dess grannskap. Bland de förbundna mot Assyrien hade en myckel framstående ställning intagits af Medien, som låg öster därom intill Kaspiska hafvet. Tidtals kufvadt af assyrierna, synes det vid år 700 f. Kr. ha gjort sig fritt, och sagan nämner Dejokes som dess förste konung. Yid Ninives * fall behärskas det af Kyaxares, som med sina stora härskaregåfvor förstod att på Assyriens ruiner lyfta sitt land till163

en af de främsta platserna i det västasiatiska statssystemet och segerrikt värnade dess maktställning så väl mot skytiska barbarer som mot det lydiska riket i mindre Asien, hvars härskare ville med mederna dela det assyriska rofvet. Efter ett stort fältslag dem emellan fingo lyderna nöja sig med den i Svarta hafvet utfallande floden Halys (nu Kisil Irmak) såsom gräns i öster. Detta slag afbröts af en solförmörkelse, som blifvit beräknad af den grekiske vise Thales och sannolikt infallit år 585 f. Kr., och med hjälp af detta datum låta sig närliggande händelser till tiden någorlunda säkert bestämmas.

Med mederna inträder en ny och märkelig folkstam på historiens skådebana. Det är den ariska stammen, som alltifrån denna tid intagit det främsta rummet bland jordens folk. Osäkert är ännu, om denna stam haft sitt äldsta hemvist i Asien eller mellersta Europa; men före sitt uppträdande i historien har den genomlefvat långa tidrymder under ett enkelt, patriarkaliskt samhällsskick, styrd af sina stamhöfdingar och tillbedjande dels förfädrens andar, dels naturgudar, som tänktes härska öfver solen, åskan o. s. v. och föra en evig kamp med mörkrets och ondskans makter. Under denna tid ha arierna utbredt sig öfver ofantliga landvidder. I Europa innehade de redan allt land utom nordöstra Ryssland, norra Skandinavien och en del af Spanska halfön. I Asien rådde de öfver stora sträckor af Mindre Asien, Persien och Indien. På detta väldiga område skilde de sig snart från hvarandra, bildade en mängd stammar och utvecklade sig i högst olika riktningar. J)e asiatiska arierna hade länge bott i slättlandet sydöst om Kaspiska hafvet, innan en del af dem (troligen vid 1300 f. Kr.) drog nedåt Indien, medan andra utbredde sig öfver Persien, där de kommo i nära beröring med Eufratdalens riken och af deras kultur togo ett mycket starkt intryck, som låter sig spåras både i deras religion och samfundslif.

Bland dessa ariska folk framträdde bredvid mederna snart äfven perserna. De bodde söder om de förre och öster om Babylonien i det urgamla riket Elam, som de torde erhållit i förläning vid dess eröfring af Assurbanipal och där de styrdes af sina lydkonungar af akemenidernas berömda ätt, först under assyrisk, sedan under medisk öfverhöghet. En af dessa konungar var Kyros (omkr. 560-529 f. Kr.), om hvars födelse och underbara öden många sagor förtäljas. Vid år 550 f. Kr. förstod han att befria sitt folk, störta den siste mediske konungen Astyages, hvars dotterson han skall ha varit, och förena både m eder och perser under sitt välde. I spetsen för denna fruktansvärda makt och själf utrustad med öfverlägsna egenskaper, blef han snart farlig för alla sina grannar. Lydiens konung Kroisos (Croesus) hade genom guldfynd i hans land vunnit rikedomar, som gjort hans namn till ett ordspråk, och med deras hjälp lagt hela Mindre Asien under sig; men då han vågade angripa Kyros, förlorade han i ett enda fältslag (546 f. Kr.)164

sitt rike och sin frihet. En sägen förtäljer, att han blott af en slump undgick att lefvande brännas, men sedan

bemöttes han af segraren med aktning och vänskap. Kyros var nu herre öfver hela främre Asien ända till Egeiska hafvet; men det dröjde ännu någon tid, innan han vågade vända sig mot den sista asiatiska stormakten, Babylonien, som under Nebukadnesars vekliga efterträdare råkat i förfall. Efter lång belägring intogs det stolta Babylon (538 f. Kr.), men behandlades mildt af Kyros, som visade stor vördnad för dess gudar och synes ansett det som sin förnämsta hufvudstad. Med klok beräkning frigaf han de i Babylon som fångar kvarhållna judarne, tillät dem återvända hem och återuppbygga Jerusalems tempel samt vann därmed deras obrottsliga tillgifvenhet. Nu härskade han öfver hela Västasien från Medelhafvet till Indien, och det återstod honom endast att trygga sin makt i rikets östra delar. Därvid skall han, enligt sagan, funnit döden i en strid mot massageterna, ett folk i inre Asien af sannolikt skytisk härkomst.

Hans son Kambyses (529-522 f. Kr.) vände sig mot den sista återstående af de gamla stormakterna, Egypten, där efter Psametik en stark inre blomstring gått i bredd med en tilltagande svaghet i det yttre. Under tiden oroades landet af häftiga inre strider mellan dem, som ville gynna eller stäfja främlingarnes inflytande; men nu föll det som ett lättvunnet byte i Kambyses våld (525 f. Kr.). Den stränghet, hvarmed han fullföljde sin seger, och den ovisa ringaktning han i motsats till sin mildare och mera högsinnade fader visade landets religion och seder gjorde honom ytterst hatad; i eget land synes han varit strängt rättrådig, ehuru dyster och misstänksam, äfven mot sina närmaste. Efter ett par tåg uppför Nilen till Etiopien och inåt öknen, som väl ej lade dessa land under hans välde, men dock gjorde slut på alla angrepp därifrån, omkom han af våda, då han ämnade vända om till Asien för att tukta en där utbruten resning.

Upprorets anförare gaf sig ut för Kambyses broder Smerdes, som denne på en obestyrkt misstanke låtit döda, och lyckades för en kort tid blifva konung, men vardt snart dödad, då bedrägeriet upptäcktes. Midt under en fruktansvärd inre oreda, som kom det väldiga riket att knaka i alla sina fogningar, lyckades slutligen Dareios, Hystaspes' son (521-485 f. Kr.), en nära frände till Kyros, att rycka till sig högsta makten och efter långa år af kamp besegra sina babyloniska och mediska medtäflare, som trott tiden vara inne att bryta den persiska öfver-makten. Omsider var han åter envåldsherre öfver hela riket, där han nu, sannolikt efter egyptiskt mönster, genomförde en fullständigt ny förvaltning med indelning i satrapier eller ståthållareskap, som i motsats till äldre asiatiska riken gjorde det möjligt för Persien att sammanhålla och bevara en gång vunna eröfringar. Härmed förlades äfven rikets tyngdpunkt mer än förut till dess ariska landsdelar, och ehuru165

babyloniska eller kaldeiska språket fortfor att vara riksspråk för de västra landskapen, återvann dock Babylon efter det kufvade upproret aldrig mer sitt förra anseende. Det är ock från denna tid, som den persiska #ew/-religionen eller zoroaster-Vårsm vinner sin egendomliga utbildning, där de många afgudarne vika för en enda gud, liksom de många smårikena på jorden måste böja sig under en storkonung, och där denne gud i spetsen för änglaskaror, hvilkas indelning och rangordning gifva en trogen bild af en persisk konungs hof stat, kämpar mot sin evige fiende, det ondas härskare.

Västasiens gamla riken hade alla gått under, och all deras makt var nu samlad i en hand hos Persiens storkonung. Det är därför nu som Dareios, sedan han ordnat sitt stora rike, vill föra det in på nya banor och vänder sin håg till nya eröfringar. Först för han sina vapen åt öster, och vid floden Indus (Sind) mötas den ariska stammens båda asiatiska grenar. Långt ned åt Grangesfloden och djupt in åt Dekan hade redan de indiska arierna framträngt och i vedas' böcker bevarat sina heliga sånger. Men i mån som de utbredde sig och blandade sig med de mörka infödingarne eller smälte bort under det heta klimatet, blef deras ursprungliga enkla och rena gudatro tillsatt med en mängd vidunderligheter. Indras dyrkan fick vika för Brahmas, och det gamla fornariska ättesamhället ersattes af kastväsendet med sin ytterligt skarpa skillnad mellan olika samhällslager. I högstämda kväden besjöngo skalderna de ariska hjältarnes kamp mot infödingarne och med hvarandra; men under alla dessa strider mäktade Indiens folk aldrig samla sig till ett helt. En tid före persernas ankomst, troligen mellan 600 och 550 f. Kr., uppstod ur striden mellan filosofiska skolor och religiösa sekter buddhaismens ädla och upphöjda, men tröstlösa och lefnadströtta religion, som i förintelse och evig dvala tror sig se enda räddningen undan tillvarons elände, men i inbördes bistånd och kärlek söker lindra dess nöd och för första gången i folkens tillvaro förkunnar läran om hela mänsklighetens broderskap.

I stället för att genom Indiens eröfring samla österns arier till ett enda helt inslog Dareios snart en annan väg, som skulle blifva ödesdiger för hans eget rike och för mänsklighetens hela framtid. I norr hotades riket ännu alltid af skyternas half vilda krigarstammar, och Dareios beslöt förekomma ett möjligen hotande nytt anfall genom ett väldigt härtåg, som skulle injaga skräck hos dem. Han gick med en ofantlig här öfver Hellesponten till Europa och vidare öfver Donau samt fördjupade sig i de vida slätter, som bilda det nuvarande Eumänien och sydvästligaste Kyssland, allt under det skyterna utan motstånd ideligen drogo sig tillbaka och, liksom ryssarne i senare tider, härjade sitt eget land, så att den väldiga hären intet kunde uträtta. Med stora förluster måste Dareios omsider vända, om, men han hade dock vunnit sitt hufvudsyfte att injaga166

skräck hos stäppernas folk, som i flere århundraden höllo sig stilla. Detta tåg skulle dock äfven få andra viktiga följder. Sedan perserna intagit båda sidor af de sund, som föra till Svarta hafvet, började de grekiska städerna blifva oroliga för sin handel på detta haf. De af dem, som lydde under persiskt välde, förbundo sig till en resning för att återvinna sin frihet. Resningen misslyckades, och den förnämsta af de upproriska städerna, Miletos, gick upp i lågor (495 f. Kr.); men härvid uppväxte den fiendskap mellan perser och greker, som för båda skulle få så stor betydelse.

Härmed begynner forntidens tredje tidrymd (vid 500 f. Kr.). Skådeplatsen vidgar sig nu i och med grekernas uppträdande, och kampen mellan dem och perserna fyller hela denna tidsålder, som slutar med grekernas fullständiga seger. Med det samma är äfven historiens tyngdpunkt förflyttad till Europa, om ock Asien allt framgent intager en viktig ställning.

De ariska folk, som haft sitt hemvist i Europa och som ytterst varit af samma ursprung som inder och perser, torde från mellersta Europas slätter utbredt sig öfver dess sydliga delar, dit de lockats genom hoppet om bättre lefnadsvillkor i en rikare natur. Långt före all historias början trängde de i skilda flockar nedåt de italiska och grekiska halföarna; och från Medelhafvets norra strand torde de tagit en viktig del i de väldiga sjötåg, som i andra årtusendet f. Kr. kommo det egyptiska väldet att darra. Men på detta haf och vid dess stränder mötte de andra sjöfolk af semitisk stam, och i synnerhet hade fenicierna från urminnes tider grundat en mängd nybyggen på Greklands kuster. Äfven från Egypten kommo nybyggare, och sagan nämner egyptierna Danaos och Kekrops bredvid feniciern Kadmos och frygiern Pelops från Mindre Asien som grundläggare af större stater. Omöjligt är här att skilja dikt och verklighet, men säkert hafva arier och semiter länge kämpat om väldet under Greklands sagofyllda hjälteålder. Som den främsta af dess stater framstår i den nyaste forskningens ljus Mykene, ett rike på halfön Peloponnesus (Morea), styrdt af konungar af Pelops' ätt. Mest berömd af dem är Agamemnon, som dikten ställt i spetsen för grekernas härtåg till staden Tröja vid Hellesponten på Mindre Asiens kust, hvars namn genom de homeriska sångerna, Iliaden och Odysseen, blifvit förvaradt åt alla tider. Sannolikt har i dessa nejder stått en afgörande kamp mellan ariska och semitiska stammar om de farvatten, som leda från Egeiska till Svarta hafvet.

Då den egentliga historiens ljus går upp öfver Grekland, äro helle-niska stammar af arisk börd obestridt herrar i landet. Men kampen mot semiterna har lämnat djupa spår efter sig; i synnerhet bära ioni-erna ett starkt semitiskt släkttycke, hvaremot de senare invandrade167

dorerna långt bättre bevarat sitt ursprungliga ariska kynne. Dessa två äro landets förnämsta stammar; bredvid dem nämnas äfven eoler och akeer. De många små dalbygderna, skilda af höga berg ocli mellan hvilka hafvet med sina vikar och sund bildade den bästa samfärdsleden, voro svåra att samla till större riken; och där sådana uppstått (såsom i Mykene), buro de en stark österländsk prägel. På rent hellenisk mark skulle dock den ariska ätteförfattningen ersättas af stadssamhällen, sannolikt bildade efter mönstret af de feniciska. Till en början styrda af konungar, gingo de nästan allestädes öfver till ett republikanskt statsskick under de adliga ätternas ledning, hvilkas makt dock esomoftast bröts genom folkresningar, som förde till makten det lägre folkets ledare under namn af tyranner eller inkräktare.

Det lilla Grekland hade tidigt blifvit hellenerna för trångt. I dess rnångdelade farvatten, där färden går på ett par timmar från ö till ö, utbildade de sig till ett sjöfolk, som framgångsrikt täflade med fenicierna om väldet på hafven. Snart visa sig deras skepp på alla haf från Tanais' (Dons) och Nilens mynningar till Hercules' stöder, och

vid alla kuster grunda de sina nyb37ggen. Mellan 1000 och 500 f. Kr. faller grundläggandet af det mest storartade kolonialvälde historien känner fore det britiska i våra dagar; och kring alla haf växa grekiska städer upp, större och rikare än moderlandets. Mindre Asiens västkust vid Egeiska hafvet var alldeles betäckt af en krans af grekiska städer, eoliska i norr, ioniska i midten, doriska i söder. Belägna vid själfva öfvergången mellan öster- och västerland, främjade de jämte utbyte af varor äfven utbyte af idéer; och vid tvenne världsdelars gräns höjde sig här den helleniske anden först till den väldiga flykt, som väckt alla följande tiders häpnad och beundran. Under inflytelse af egyptiska och asiatiska vishetsläror uppväxte här den grekiska filosofien; sjöfärderna medförde en ökad kunskap om jordens skilda delar, och i härliga tempel dyrkades Hellas' gudar, under det de odödliga sånger, som fått namn efter Homeros, bevarat minnet af forntidens gudar och hjältar. Främst bland dessa städer stodo de ioniska, och Miletos täflade med det feniciska Tyros om rangen af världshandelns hufvudstad. Vid Svarta hafvet vittnade åttio kolonier om dess handelsmakt och spridde grekisk odling bland de skytiska folken; på Egyptens kust hade det nybyggen, och milesiska krigare hjälpte Psametik att vinna sitt rike. Fokaia täflade med fenicierna om handeln i västra Medelhafvet ända till Gibraltars sund. Sicilien och Syditalien fingo för sin rikedom på grekiska städer namn af Storgrekland, medan andra voro spridda i södra Frankrike (Massalia, nu Marseille), i Spanien (Zakynthos, senare Saguntum) och Nordafrika (Kyrené). Under all denna spridning hölls den nationella enhetskänslan vid makt genom likhet i språk och kultur, gemensam gudsdyrkan och nationella fester, såsom de olympiska kämpaspelen. I hemlandet höjde168

sig småningom det Joniska Athen och det doriska Sparta till ledande makter hvar inom sin stam, sedan deras inre förhållanden blifvit ordnade genom den lagstiftning, som tillskrifves Lykurgos inom den förra och Solon inom den senare staten.

Efter det grekiska krigare redan länge tagit del i de österländska storrikenas strider, måste de helleniska städerna i Mindre Asien först böja sig för den lydiske Kroisos och sedan för hans besegrare, den persiske Kyros. Som förut är nämndt, utbröt efter tåget mot skyterna ett uppror, som kufvades med blodig stränghet och slöt med det fordom så mäktiga Miletos' fullständiga undergång. I denna strid hade bland andra äfven det ioniska Athen varit inveckladt och ådrog sig därmed den persiske konungens vrede. Dareios fattade nu det ödesdigra beslutet att grundligt tukta grekerna, sedan de flesta af deras stater vägrat att lämna hans sändebud jord och vatten som tecken på sin underkastelse. Asiens och Afrikas förnämsta folk lydde hans bud; nu återstod att äfven lägga Europa under hans välde, och tanken på ett hela världen omfattande rike synes vid denna tid hafva stått klar för honom. Men han har äfven insett vikten och vådan af det steg han ämnade taga; ty grekerna voro ingalunda föraktliga fiender, och så stor hade genom handel och kolonier deras makt blifvit, att de utan bäfvan kunde upptaga kampen med den väldige storkonungen. Olikheten i styrka var icke på långt när så stor, som man nu vill föreställa sig och som de grekiska häfdatecknarnes något färglagda skildringar gifva vid handen; ty grekerna voro då vida talrikare och mera utbredda än nu, på samma gång deras inhemska odling redan kunde fullt upp mäta sig med deras fienders. Deras största fara låg uti splittringen i en mängd sinsemellan oeniga småsamhällen, under det motståndarens hela väldiga makt var samlad på en enda hand. Men denna brist blef mer än uppvägd genom den fosterländska hänförelse, som i de afgörande ögonblicken flammade upp hos de många små stammarna och första gången läto dem med allvar känna sig som ett enda folk.

Persernas första allvarliga angrepp gällde Athen, som efter Miletos' fall var de ioniska stammarnes naturliga öfverhufvud. Men på slätten vid Marathon blef den stora persiska hären fullkomligt slagen af en vida mindre talrik athensk krigarskara, bland hvars fältherrar Miltiades var den förnämste (490 f. Kr.). Den första faran var därmed lyckligt afvärjd; men Dareios, som djupt kände nederlagets skymf, gjorde nya rustningar för ett väldigt hämdetåg. Midt under dessa rustningar afled han, och sonen Xerxes (485-465 f. Kr.) fick ej tid att fullfölja dem förr än efter fem år. Men då drog han ut mot grekerna i spetsen för en här, den största, som jorden ännu skådat. Det var persiska rikets stora häruppbåd, som kallats under vapen från alla delar af det ofantliga väldet för att me<J ett slag göra slut på striden. Hären169

räknat snarare öfver än under två millioner krigare, men torde i själfva verket ej på långt när uppnått detta antal, hvaremot den i stället måste släpa med sig en tallös mängd af icke stridande, som hindrade dess rörelser. Den fick

från början aldrig tillfälle att utveckla sin kraft i afgörande fältslag. Sedan den gått öfver Hellesponten och omkring Egeiska hafvet, mötte den vid öfvergången till de berg, som i nordöst skydda det egentliga Grekland, i passet vid Thermopylai en liten hjälteskara af 300 spartaner under sin konung Leonidas jämte ett fåtal andra grekiska krigare, som hellre stupade till sista man, än de veko från sin post (480 f. Kr.). Nu låg hela landet öppet för fienden, och folket gaf sig eller flydde. Athenarne öfvergåfvo sin stad på den tappre och snillrike, men föga karaktersfaste Themistokles' råd och gingo ombord på sin flotta, hvarpå Themistokles lockade den persiska flottan till det afgörande sjöslaget vid Salamis, där han öfver den vann en lysande seger. Kriget drog ut på tiden, och fiendens jättehär förstördes småningom af sig självt, så att Xerxes omsider måste anträda ett återtåg, som liknade en flykt. En återstod däraf om högst 300,000 man blef året därpå (479 f. Kr.) i grund slagen vid Plataiai, och därmed var det fruktansvärda härtåget slut och persiska rikets ställning som eröfrande makt för alltid förbi. Väl bestod det ännu i 150 år, men hade därför mindre att tacka egen kraft än grekiska legotruppers tapperhet och ett slugt begagnande af grekernas inre strider. Dess konungar förvekligades under haremslif och palatsintriger, och den yttre storheten dolde snart endast den inre vanmakt, som synes vara de österländska eröfringsstaterna oundvikligen beskärd.

Grekerna åter hade genom det glänsande sätt, hvarpå de värnat sin frihet, icke blott inlagt odödlig ära, utan den hänförelse, som den ytterliga faran framkallat, hade ledt till en kraftutveckling, som nu, då faran var afböjd, räckte till att lyfta dem till en andlig höjd, den intet folk på jorden förr eller sedan nått. Den korta storhetstid som nu följde, står därför ensam i sitt slag i historien. Det är nu som den helleniska diktningen slår ut i sin skönaste blomning hos Sofokles, Aristofånes, Pindaros m. fl.; det är nu som Feidias och Praxiteles forma sina härliga gudastoder, under det de grekiska städerna fyllas af byggnadskonstens stoltaste mästerverk. Filosofien sökte med Sokrates, Platon och Aristoteles svaren på lifvets gåtor, under det Herodotos och Thukydides i för alla tider utmärkta arbeten bevarade folkens häfda-minnen och kunskapen om naturen bragtes till en förut aldrig anad höjd.

Midt under all denna blomstring sönderslets dock landet af en inre tvedräkt, som gjorde det omöjligt för dess folk att samla sig till ett enda stort helt, och slutligen beredde dess undergång. Det hade nu en gång blifvit så in van dt vid stadsstyrelsens former, som på de flesta ställen blefvo alltmera demokratiska^ att då behofvet af större170

slutningar mellan besläktade samhällen alltmera oafvisligt inställde sig, de icke kunde tänka sig en dylik utan en enda stads ledning eller hegemoni. Denna ledning tillkom nu bland ionierna Athen och bland dorerna Sparta, hvilka hvar för sig med god framgång sökte förbyta den i ett tryckande öfvervälde öfver förbundsbröderna. Spartanerna voro en tapper och kraftig, men rå och ofta grym krigaradel, hvaremot athenarne med sin rikare andliga begåfning gjorde sin stad framför alla andra till ett hem för konster och vetenskaper. Under Perikles tid (död 429 f. Kr.), hvilken, utan att intaga någon särskild maktställning, blott genom sina medborgares förtroende vardt den ledande mannen i Athen under nästan en mansålder, höjde sig denna stad till en andlig blomstring, som intet annat helleniskt samhälle ens närmelsevis uppnått. Men den länge närda afundsjukan mellan de båda hufvudmakterna, som hvar för sig ville utvidga sitt välde öfver stamfränderna till ett välde öfver Hellas, fann omsider, då den åldrande Perikles ej längre mäktade hålla dem inom behöriga skrankor, ett länge sökt tillfälle att bryta ut i öppen fejd. Denna fejd blef det långvariga, flere gånger afbrutna, men åter förnyade, med hela förbittringen af en brödrastrid utkämpade peloponnesiska kriget (431-404 f. Kr.). Den förnämste mannen i detta krig är athenaren Älkibiades, en snillrik, men oregelbunden ande, icke utan begåfning som statsman. Hans dristiga plan att eröfra Syrakusai, en mäktig grekisk kolonistad på Sicilien af doriskt ursprung och i godt förstånd med Sparta, och därmed vinna åt Athen herraväldet på de västliga hafven, fördärfvades vid utförandet, och dess misslyckande var ett hårdt slag för Athen, där folkförsamlingens styrelse, som fordom så mäktigt höjt folkets kraft, nu urartat till blindt partikif. Striden lyk-tade omsider så, att det besegrade och förödmjukade Athen (404 f. Kr.) måste gifva sig åt Sparta, som begagnade sin seger med hänsynslöst öfvermod. Alkibiades, hvars lif bildar en ständig kedja af lysande bragder och lättsinniga äfventyr och som än var sitt folks gunstling och ledare, än i landsflykt hos sina fiender spartanerna eller hos perserna, blef kort därpå mördad af de senare. Den styrelse, som spartanerna insatt i Athen, blef väl inom ett år störtad, men till sin gamla glans kunde Athen aldrig mer höja sig.

Mot Sparta uppstod snart en ny medtäflare i det dittills föga betydande Thebe, som dock var rikt på minnen från Greklands allra äldsta forntid. Två berömda män, Pelopidas och Epaminondas - den senare en af historiens ädlaste hjältar - gjorde det fritt från Spartas välde; och den senares seger öfver spartanerna vid Leuktra (371 f. Kr.) höjde det för en kort tid till den ledande makten i Grekland. Men efter Epaminondas' död i slaget vid Mantineia (362 f. Kr.) sjönk Thebe snart åter från den höjd, dit två stora mäns snille och tapperhet mer än egen inre kraft lyft staden* Efter denna tid var Grekland utan herre, men171

också utan spår till ledande sammanhållning; och de evinnerliga fejderna, i bredd med ett tilltagande sedligt och andligt förfall, gjorde det till ett lättfånget byte för förste bäste eröfrare. En sådan lät ej länge vänta på sig. Vid Epaminondas' här hade en tid vistats en ung furste från Macedonien, landet nordöst om Grekland vid Egeiska hafvets nordvästligaste hörn. Hans namn var Filippos. Efter åtskilliga strider vorden konung i sin hembygd, utvidgade han sitt välde öfver kringboende barbariska riken; och lika förfaren i att bruka våld och list, förstod han snart att inblanda sig i grekernas inre strider. De rika guldfynden i hans land kommo honom väl till pass, dels som mutor till de grekiska städernas partiledare och yrkespolitici, dels vid uppsättandet af en fruktansvärd här, som han förstod att uppställa efter en alldeles ny, kilformig slagordning, den berömda macedoniska falangen. Fåfängt varnade den athenske vältalaren Demosthenes; högre än hans mäktiga stämma ljöd klangen af Filippos' guld; och först det blodiga nederlaget vid Chaironeia (338 f. Kr.) skulle lära de oeniga grekerna, att de i den välvillige grannkonungen funnit en herre.

Filippos var dock klok nog att undvika det yttre skenet af öfver-herrskap. Han uppträdde allenast som en mäktig, men välsinnad beskyddare och skaffade sig ledningen af Greklands stridskrafter genom att låta utvälja sig till öfverbefälhafvare i ett tillämnadt stort krigståg mot perserna. Under rustningarna härtill föll han för en lönmördare, kanske icke utan persernas vetskap (336 f. Kr). Men om dessa väntat att i hans son och arfving, den tjugoårige Alexander (336-323 f. Kr.) finna en mindre farlig motståndare, hade de fruktansvärdt missräknat sig. Ty med denne unge hjälte, som med all rätt kallas den store, uppträder en af forntidens allra märkligaste män. l filosofen Aristoteles hade han ägt den ypperste lärare, som väl någonsin stått en konungason till buds, och han visade sig denne lärare värdig. Uppstigen på tronen, satte han genast till sitt mål att förverkliga Aristoteles' stora tanke om ett världsrike, hvars härskare skulle använda den persiske storkonungens allt omfattande makt till den helleniska kulturens främjande och utbredande öfver hela jorden. »En sol», sade han, »lyser öfver jorden, och en konung bör vara dess herre.» Strängt fasthållande vid sin helleniska börd, var han en hänförd beundrare af de homeriska dikterna, som han förde med sig under alla sina fälttåg och hvilkas hjälte Achilleus han valde till sin förebild.

De två första åren af sin regering använde han att trygga sitt rikes gränser mot de nordliga donaufolkens anfall och kufva upproriska rörelser i Grekland, hvarvid bland annat Thebe förstördes till straff för sitt affall. Därpå vände han sig mot perserna, gick öfver Hellesponten och slog dem vid Oranikos (334 f. Kr.), hvarefter hela Mindre Asien låg öppet för honom. Vid de bergpass, som föra därifrån till Syrien,172

mötte honom den persiske konungen Dareios III med en ofantlig här, som skall ha stigit till öfver en half million krigare, men blef i grund slagen vid Issos (333 f. Kr.). Nästan hela Dareios' familj föll där i Alexanders händer, men han bemötte dem mildt och förföljde icke den flyktande konungen, utan vände sig mot Syrien och Egypten för att trygga sin förbindelse med hafvet. I Egypten mottogs han med jubel som befriare från det hatade persiska oket. Vid västra Nilmynningen grundade han Alexandria, hvilken stad snart blef säte för världshandeln i stället för Tyros, som han under sitt tåg förstört. Trogen sin vana

Alexander den store.

att hylla de nationella religionerna för att vinna folkens kärlek, lät han i Ammons tempel på en oas i öknen förklara sig för gudens son. Först nu, och sålunda i folkens ögon betrodd med en gudomlig sändning, ryckte han mot inre Asien, i det han förkastade Dareios' lysande fredsanbud. Vid Arbela öster om Tigris mötte honom åter en här, större än vid Issos; men alla Dareios' ansträngningar brötos mot falangens tapperhet och Alexanders krigskonst (331 f. Kr.). Dareios var nu blott en flykting i sitt stora rike och bragtes snart om lifvet af en sin

ståthållare, som gjorde sig till konung i östern (330 f. Kr.). Men den sistelT3

akemenidens mördare mäktade ej försona sitt brott med att af vända eröfringen från sitt fädernesland; Alexander tågade från hufvudstad till hufvudstad och till rikets yttersta gränser vid Jaxartes (Sir-darja) i norr och Indus i öster. Men ej nog därmed, öfver Indus, öfver perserrikets gamla gräns ryckte han in i Indien för att där fortsätta sitt segerlopp. Hans krigare, som retats genom hans antagande af österländska seder och ej sågo annat än förmätenhet i det politiskt beräknade steget att efter asiatiskt bruk låta hylla sig som gud, men mest fÖrtör-riades öfver hans försök att smälta greker och perser samman till ett enda stort folk, tvungo honom nu omsider att under stora faror vända om. I Babylon, som han ämnat till sin hufvudstad, förberedde han nya jätteplaner, då döden af klipp te hans lifstråd vid ännu ej fylda 33 år (323 f. Kr.) till oersättlig skada för den värld, som han ensam mäktat ordna, men nu lämnade efter sig i ruiner.

Med den store Alexander försvinner hans rike ur historien, och om dess spillror slitas hans fältherrar, sedan hans enda arf vingar, en späd son och en svagsint halfbroder, hastigt blifvit undanröjda. Under en mansålder dränktes världen i blod för dessa fältherrars ärelystnad; och ur detta kaos framgingo omsider en mängd små och tre stora riken, ett macedoniskt, ett syriskt och ett egyptiskt. Macedonien sökte bevara sitt välde öfver Grekland, intill dess det från väster fick en ny fiende i Kom. Egyptens konungar, ptolemeernas ätt, hvars alla medlemmar buro namnet Ptolemaios, sökte väl rycka åt sig det mesta möjliga af Alexanders arf, men rikets största ära vanns i fredliga värf. Alexandria växte till en världsstad, ej blott handelns, utan vetenskapens hufvudsäte, i hvars ofantliga bibliotek den grekisk-macedoniska eller s. k. hellenistiska odlingen firade sina lysande triumfer, under det egyptiska skepp från Röda hafvet seglade på Indien och östra Afrika. Till Syrien förlade Seleukos från det förfallna Babylon tyngdpunkten för sitt rike, som i Asien en tid var föga mindre än det gamla persiska - ja, i Indien förde han sina vapen vida längre än Alexander själf. Hans ättlingar, seleuciderna, voro dock honom ej lika, utan läto en del efter annan lösryckas från riket. Vid 250 f. Kr. grundade i östra Persien par-therna, ett ryttarfolk af sannolikt turkiskt ursprung, ett rike, som efter några mansåldrar trängde syrerna tillbaka öfver Eufrat. Norr om dem och genom dem skildt från det syriska riket, grundades samtidigt det märkliga baktriska riket, söm i mer än ett sekel höll grekisk odling vid makt i Asiens midt och under krigiska konungar utbredde sig djupt in åt Indien, där dess sista härskare antogo buddhaismcn. I självfva Indien uppstod kort efter Alexanders död ett stort inhemskt rike under Tschandragupta (Sandrocottos), som .fördref macedonierna och grundade ett välde, hvilket slutligen omfattade nästan hela Indien och som stod i förbindelse med Syriens och Egyptens härskare. Dess tredje konung,174

den ädle och högt bildade Apoka, antog buddhaismen och sökte på fredlig väg göra den härskande i hela sitt rike. Undanträngd af den reformerade brahmaismen, sedan A§okas rike fallit sönder, utbredde den sig, öfver allt mildrande folkens seder, genom missionärer öster ut ända till Kina. Där hade redan vid 500 f. Kr. en uråldrig kultur blifvit satt i system af religionsfilosofen Kongfutze, och dess skilda riken hade vid 250 f. Kr. efter de asiatiska storkonungarnes mönster samlats af Schi-hwang-ti till ett stort helt, hvars gräns mot öknen i det inre han skyddade genom den kinesiska muren.

Så låta sig följderna af Alexanders tåg spåras ända bort emot Stilla hafvets strand. Men i västern vardt det ett annat folk förunnadt att upptaga och fullfölja hans planer på ett världsvälde. Detta folk var romarne.

Med deras uppträdande bland de historiska folken börjar forntidens fjärde tidrymd (omkring 275 f. Kr.). Dessförinnan hade de dock bakom sig en egen historia af ett halft årtusende.

Till Italiens fruktbara nejder hade liksom till Grekland ariska stammar från Europas midt sökt sig väg långt före historisk tid. I sitt nya hemland dela de sig i flere grenar, bland hvilka den latinska och den samnitiska äro de förnämsta. Alldeles skilda från dem voro etruskerna^ ett folk af okändt ursprung, som nått en stor makt i mellersta och norra Italien och därunder utbildat en i hög grad märklig egen odling. I den nejd, där floden Tiber nära sitt utlopp blir segelbar, möttes det latinska, etruskiska och sabinska området, hvar med sina gränsorter. Efter en tid hafva de tre närliggande gränsorterna på något sätt blifvit förenade, och ur denna förening har staden Rom uppstått. I krigisk eller fredlig beröring med sina grannar hade den från början ett afgjordt försteg framför

dem, och ett klokt bruk af detta försteg stärkte alltmer dess makt. I begynnelsen styrdes det af konungar, och sagan nämner Romulus (753 f. Kr.) som den förste af dem och Roms grundläggare. Omsider störtades den siste konungen Tarquinius (vid 509 f. Kr.) af de adliga ätterna, patricierna, under hvilkas ledning staden fick ett republikanskt styrelseskick, allt under täta inre strider mellan patricierna och plebejerna, det lägre folket, som ville höja sin ställning i samhället och småningom tillkämpade sig del i dess styrelse. Denna inre strid bidrog väl i hög grad att utbilda statens författning och skärpa folkets sinne för en fast ordnad lagstiftning, men förlamade länge dess kraft mot yttre fiender, som i ständiga småkrig ansatte staden. Ett fruktansvärd anlopp af de från norr genom Podalen anstormande kelterna hotade den med undergång, hvarifrån den med nöd räddades af Camillus (388 f. Kr.), men bräckte också för alltid etruskernas makt och jämnade därmed romarnes väg till herravälde öfver175

Italien. En tid därefter afstannade för lång tid de inre striderna, sedan plebejernas sociala ställning förbättrats och de jämte patricierna fått tillträde till statens högsta ämbeten, så att äfven en af de två konsulerna, statens högsta styresmän, skulle tagas ibland dem.

Nu kunde Rom med enig och samlad kraft vända sig mot yttre fiender. De latinska städernas kufvande ställde det i spetsen för landskapet Latium, dess omnejd i söder, men bragte det ock i grannskap med samniterna, som nu voro halföns mäktigaste folk. I tre stora krig kämpade romare och samniter under ett halft sekel (343-290 f. Kr.) på lif och död om väldet på halfön. Å Ömse sidor kämpades med den mest lysande tapperhet; men samniterna voro splittrade i många små samhällen, under det Kom bildade en enda fast sammansluten stat, och denna omständighet hade det kanske mer än sina vapens lycka att tacka för en seger, som i själfva verket bestämde dess hela framtid. Efter samniternas kufvande fanns ej mer någon makt på halfön, som kunde göra det motstånd, och snart härskade det från Podalens gräns ned mot halföns sydspets. Där kom det omsider i beröring med de stora och rika grekiska kolonistäder, som åt detta land gifvit namnet Storgrekland. Kort förut hotade af samniterna, måste dessa nu gifva sig under Rom. Blott det stolta och rika Tarentum sökte genom förbund skydda sig mot dess makt. Bland de många småriken, som uppstått efter Alexanders död, var äfven Epiros nordväst om Grekland nedom inloppet till Adriatiska hafvet. Dess tappra bergfolk styrdes af Pyrrhos, en af dessa äfventyrliga krigare, hvarpå österlandet vid denna tid var så rikt, hvilka tidtals stodo i spetsen för stora riken, tidtals irrade flyktiga från land till land. Pyrrhos, som en kort tid innehaft Macedoniens tron och som brann af lust att mot västerns barbarer uträtta, hvad den store Alexander utfört i Öster, följde med glädje tarentinarnes kallelse att komma dem till hjälp mot Rom, hvars krigiska rykte länge sedan nått utom Italiens gränser. För första gången (omkr. 280 f. Kr.) möttes mace-donisk och romersk krigskonst på slagfältet. Ehuru två gånger besegrade, ingåfvo romarne sin tappre fiende den största aktning och beundran; och sedan de lärt sig att strida mot de fruktade elefanterna - hvilka efter Alexanders tåg till Indien kommit i allmänt krigsbruk - lyckades de tillfoga honom ett grundligt nederlag, så att han lämnade Tarentum åt dess öde och återvände till sitt hemland, där han snart fann döden i ett obetydligt stadskrig. Men mellan Rom och de östra landen var beröringen Öppnad för att ej mera af bry tas.

Liksom i ringar vidgade Rom sitt välde. Efter Latium hade det kufvat det öfriga Italien, och nu sträckte det ut handen efter det rika och fruktbara Sicilien. Men för hvarje steg utåt mötte det nya och mäktigare fiender; frågan om Siciliens besittning vidgade sig snart till frågan, om ett ariskt eller ett semitiskt folk skulla råda öfver väster-m

landet. Den medtäflare, som här sökte göra Rom väldet stridigt, var Karthago. Vid smalaste stället af Medelhafvet, där norra Afrika närmar sig till Sicilien, hade det feniciska Tyros grundat en koloni, med ett läge, som behärskade Medelhafvets båda halfvor, och hvars ypperliga hamn snart fylldes af skepp från detta haf s alla kuster, under det dess handelskaravaner sträfvade djupt inåt Afrikas öknar och kanske öppnade förbindelser med negerlanden. Karthago var snart en af jordens rikaste handelsstäder, som lyckades bevara sig oberoende af perserna och alltmera tillägna sig moderstadens handelsområde. Dess motstånd hindrade den grekiska kolonirörelsen att vinna riktigt fast fot vid västra Medelhafvet, på hvars vågor grekiska och etruskiska flottor kämpade med karthagiska (omkr. 500 före Kr.). Då det grekiska Massalia hindrade dess öfverlandshandel med den britanniska tännkusten utefter de galliska floderna, sändes Himilko med en flotta och 30,000 man ombord

genom Hercules' stöder att knyta handelsförbindelser med Europas västkust, under det Hanno med en lika stor flotta seglade utmed Sahara nedåt västra Afrika. Med Rom slöts ett handelsfördrag, så snart det började uppträda som eröfrande makt (efter 350 f. Kr.). På norra Afrikas kust hade Karthago med vapenmakt vunnit ett stort och genom sitt åkerbruk blomstrande rike, och i två hundra år hade det kämpat med det mäktiga Syrakusai om herraväldet på Sicilien, hvaraf det nu innehade västra delen.

Romarnes besättande af Messana (nu Messina vid det liknämnda sundet) gaf anledning till den vidtutseende brottning på lif och död mellan Rom och Karthago, som i världshistorien bär namn af de puniska, krigen (264-146 f. Kr.). Romarne kallade nämligen karthagerna punier, d. ä. fenicier. l det första kriget kämpades mest till sjös, och Rom visade sig som en ingalunda ringa sjömakt. Öfver 300,000 man voro samlade på de båda flottorna, då karthagerna sökte hindra Regulus att med sin här gå öfver till Afrika och hemsöka dem i deras eget land (256 f. Kr.). Han hann dock lyckligt öfver och hotade självfva Karthago, men blef omsider slagen och fången, hvarpå kriget drog ut i ännu femton år, till dess romarne fingo öfverhand genom en sjöseger vid öarna väster om Sicilien. I freden måste Karthago (241 f. Kr.) af träda sin del af denna ö, hvarefter Rom inom kort ryckte till sig äfven Sardinien.

Sannolikt under inverkan af den ökade beröringen med Grekland, ägde vid denna tid en ödesdiger förändring ruin uti Roms inre politik. Liksom sagan låter Roms förste konung dräpa sin broder, hade äfven Roms väg till makt hittills mest gått öfver lik af slagna bröder. Men de besegrade f rändernas lott hade oftast ej varit hård. På mildare eller strängare villkor hade de upptagits i den romerska förbundsstaten, och mellan dess skilda delar vuxo banden med hvar dag starkare. Liksom efter en graderad skala tilldelades de förbundna i mån af visad trohet177

allt flere rättigheter, intill dess först de ledande männen och omsider hela samhällen erhöllo romersk medborgarrätt. Härefter började Rom alltmera styras som en grekisk stad; och de eröfrade landen, som nu också voro bebodda af mindre närsläktade stammar, upptogos ej i förbundet, utan styrdes som provinser af romerska prokonsuler. För de redan förut underkufvade afbröts närmandet till Rom, och den började nationella sammansmältningen fullföljdes ej vidare, hvilket längre fram ledde till menliga följder. Den romerska senaten eller rådet, - en af de märkligaste styrande församlingar historien känner - började att i stället för de gamla patriciska ätternas hufvudman fyllas med de för kort tid valda högre statsämbetsmännen. I bredd härmed kom samhällsmakten, i stället för på ätter och stånd, att alltmera byggas på förmögenhetens grund.

Emellertid sökte Karthago af all makt samla sina krafter och repa sig efter det hårda slag det fått. Under Hamilcar och Has-drubal, tvenne fältherr ar af Barcas hjältesläkt, grundades genom lyckliga eröfringar ett stort karthagiskt välde i Spanien. Men det var först då den unge hjälten Hannibal, Hamilcars son, tagit befälet, som romarne började känna sig oroliga för egen säkerhet och antogo sig den af Hannibal hotade staden Saguntum vid Spaniens nordöstra kust. Då Hannibal icke för ty intog staden, utbröt det minnesvärda andra puniska kriget

218-201 f. Kr.), som för all framtid skulle afgöra öfver västerlandets öde. Hannibal, en af sin tids och alla tiders största fältherrar, hade fattat den djärfva planen att uppsöka romarne i sj-älfva Italien och där träffa deras välde i hjärtat. Därvid ämnade han ej, som enklast syntes vara, på en flotta gå öfver hafvet, utan han ville tåga öfver land och under vägen samla alla mot Rom fientliga folk till ett sista afgörande slag. Den storartade planen var dock från början förfelad. Under otroliga mödor drog Hannibal genom det västra och södra Frankrike, men de där väntade bundsförvanterna uteblefvo; och hans berömda tåg öfver Alperna, ehuru med beundransvärdt snille utfördt, kostade honom mer än hälften af hans här. I Rom väcktes dock den största

Kannibal.

Enhvar sin egen lärare.

12178

bestörtning genom hans anryekande från norden öfver spillror af slagn a_ romerska härar. Men ehuru flere gångar väntad utanför Roms portar, vågade han aldrig belägra staden; och det sades om honom, att han väl förstod att segra, men ej att begagna sin seger. Felet låg dock ej hos honom, utan hos de ledande släkterna i

Karthago, sona sågo sin republikanska författning hotad, om han blef for mäktig, och därför ständigt vägrade honom det understöd han enträget begärde. Endast om han ryckt till sig envåldet i sin fädernestad, skulle han i sin hand kunnat samla alla dess krafter; men därtill var han alltför stor fosterlandsvän. Äfven i Italien gick han miste om det väntade understödet af de folk Rom kufvat. Endast några få med dess välde missnöjda stammar förenade sig med honom, och Capua, halföns största stad näst Rom, öppnade för honom sina portar; men de flesta latinska och samnitiska folk hade redan så smält samman med romarne, att de kände sig som ett enda folk och visade sig kallsinniga mot främlingarne. För Karthago kämpade legoknektar, som slogos för sold; i Roms härar stodo medborgare, som försvarade sitt fosterland. Under sådana villkor lände ej ens den blodiga segern vid Canrice (216 f. Kr.), där en stor romersk här tillintetgjordes, till något gagn. Hannibal måste i vanmäktig overksamhet åse, huru det förbundna Syrakusai eröfrades (212 f. Kr.), hvarmed hela det rika Sicilien blef en romersk provins. Ej nog därmed - inom några få år var hela det karthagiska väldet i Spanien eröfradt af romarne, och då Spaniens unge besegrare, den lysande Scipio, med sin här gick öfver till Afrika, fick Karthago skörda lönen for sin förblin-delse. Med tungt sinne måste Hannibal lämna åt sitt öde detta Italien, där han vunnit så mången seger och sett så månget hopp gäckas, för att värna eget land mot den fruktade fienden. Vid Zama (202 f. Kr.) blef han emellertid för första gången i grund slagen af Scipio, och därmed var kriget afgjordt. I freden året därpå behöll Rom allt, hvad det vunnit, och Karthago måste utlämna sin flotta, betala en tung krigsgärd, förbinda sig att ej föra krig utan Roms bifall och i öfrigt finna sig i sådana villkor, som gåfvo det fullkomligt i Roms våld. Att Roms seger dock äfven var en mänsklighetens seger visas däraf, att Karthago i freden äfven måste förbinda sig att afskaffa de människooffer, som det efter semitiskt bruk hembar sina gudar.

Men Hannibal, ehuru besegrad, hvilade icke. Ständigt var hans rastlösa ande verksam för att mot Rom upväcka nya fiender. Bland de konungar, som mellan sig delade Alexanders välde, fann han ett villigt öra, då de sågo sin egen säkerhet hotad af Roms växande makt. Men hans väl uttänkta planer blefvo af dem illa utförda, hvaremot Rom handlade med vanlig raskhet. Flaminius uppträdde med en romersk här i Grekland såsom dess befriare från det macedoniska väldet, hvars konung Filippos efter ett stort nederlag vid Kynoskefalai (197 f. Kr.)179

måste böja sig för Rom. Syriens konung Antiochos rönte sju år senare samma öde och måste, efter slaget vid Magnesia i Mindre Asien, med stora landavträdelser bota för sin dristighet att strida mot Rom. Den makt, mot hvilken österns konungar ej haft nog insikt att förena sina krafter, besegrade dem nu hvar för sig och gjorde dem i själfva verket till Roms lydfurstar. Ilannibal, som länge irrat från hof till hof, måste till slut intaga gift för att ej falla i romarnes våld (183 f. Kr.), samma år som hans store fiende Scipio, af sin seger kallad Åfricanus, gick ur tiden. Ett försök af Macedoniens siste konung, Fersens, att undandraga sig Roms välde straffades efter nederlaget vid Pydna (168 f. Kr.) med den fullständiga upplösningen af Alexanders fädernerike. Efter detta var Rom i själfva verket erkänd öfverherre öfver alla österns stater, då Egyptens ptolemeer voro kloka nog att söka dess förbund och vänskap.

Midt under sina segrar bar det dock ännu alltid fruktan för Karthago. Den gamle Cato, som i öfrigt uppträdde såsom den fornromerska andens försvarare mot de från Grekland inträngande nya tidsriktningarna, yrkade enträget på Karthagos förstöring såsom enda medlet att trygga Roms säkerhet. Karthago å sin sida, som enligt fredsvillkoren måste afstå från alla krigsrustningar, var just därigenom så mycket inera hänvisadt till fredliga värf, och dess köpmansfurstar samlade alltjämt nya rikedomar. En gränstvist med konung Masinissa af Numidien (det n. v. Algier), hvari Karthago i allo fogade sig efter Roms vilja, gaf dock detta den länge sökta förevändningen att uppmana karthagerna att flytta sin stad från hafvet inåt land, hvilket skulle vara att en gång för alla göra slut pä dess handelsmakt. Drifna till det yttersta, reste sig karthagerna och försvarade sig i flere år med det mest förtviflade mod; men alla deras oerhörda ansträngningar gagnade dem till intet; och sedan Rom uppdragit sitt befäl åt den yngre Scipio Africanus, blef staden stormad och under den rysligaste blodsutgjutelse förstörd (146 f. Kr.), hvarvid dess 700,000 invånare dödades eller gjordes till slafvar. Den högsinnade Scipio hade velat skona staden, men dess förstöring ålades honom strängeligen af Roms handelsafund och nationalhat. Samma år gjorde den vigtiga handelsstaden Korinths förstöring slut på den sista återstoden af hellenisk frihet, och Grekland blef en romersk provins. Några år senare vidgade Rom sin makt på fredlig väg, då dess skyddsling,

den siste konungen af Pergamos i mindre Asien, testamenterade det sitt rike och sina skatter. Svårare mödor kostade dess segrar öfver de tappra bergfolken i Illyrien (öster om Adriatiska hafvet), Ligurien (kring det nuv. Genua) och Spanien, där den tappre Viriathus och den lilla staden Numantia länge trotsade dess hela makt.

Rom stod nu som den härskande makten inom den kända världen, och dess välde tryckte i hög grad sin prägel på länder och folk. Ett180

storartadt vägnät, anlagdt för militära syften, främjade i största utsträckning äfven den fredliga samfärdseln mellan världsrikets olika delar. Beläget i midten af den väldiga landmassa, som lydde dess bud, och genom själfva detta läge gynnadt vid sina eröfringar, blef Rom snart äfven den andliga medelpunkten för folken. Men de skatter, som eröfringarna hopat i Rom, blefvo dess folk till tvifvelaktig nytta. I första hand ledde de till de härskande klassernas öfvergång från lan dt- till stadslif och till det lilla jordfbrukets undergång, där bonden själf skötte sin jord och redan långt fore Roms tid därur framlockade de ymnigaste skördar, men som nu ej kunde uthärda täflan med ett storbruk, som efter karthagiskt mönster drefs med slafvar. De gamla stränga lagarna mäktade ej mer hindra jordens hopande på alt färre händer, och medan det härskande folket spridde sig kring världen, grundade kolonier eller förblödde på slagfälten, fylldes Italien självt af en ständigt växande här af slafvar, som mer än en gång skakade republiken med sina uppror, under det romarne drefvo gäck med dem i sina lustspel. De rika bytena från eröfrade länder gjorde det onödigt att utkräfva skatter af Roms medborgare, men beröfvade dem ock det mäktiga vapen, som skattebevillningsrätten gifver ett folk till värn för sin frihet. Klyftan mellan fattigdom och rikedom blef allt djupare, och två varmhjärtade folkvänner, bröderna Tiberius och Cajus Gracehus, sökte förgäfves att upplifva de gamla lagarna till förmån för jordstyckningen, men fingo hvar för sig (133 och 121 f. Kr.) med lifvet bota för sin förgripelse på de rikas makt. I stället för att fördela stats j orden mellan fattiga medborgare fann man det bekvämare att utdela spannmål bland dem, men lockade därmed blott en mängd fattiga till Rom, som fyllde folkförsamlingarna och tjänade ärelystna partiledare till underlag för deras makt.

Snart var republiken prisgifven åt deras förbittrade täflingskamp om makten, och det offentliga lifvet fylldes af ränker och bestickningar af alla slag. Liksom förr i striden mellan patricier och plebejer fram-stodo snart åter ett adelsparti, under Sullas ledning, och ett folkparti, hvars anförare var Marius. Båda voro ypperliga fältherrar. Marius, en rå uppkomling, hade inlagt ära genom att göra slut på kriget mot den svekfulle ränksmidaren Jugurtha, en ättling af Masinissa, och hans rikes eröfring (106 f. Kr.). Kort därpå lyckades han rädda republiken från en allvarsam fara, då för första gången germaniska folk (cimbrer och teutoner) ryckte an mot dess gränser. Efter långt kringirrande i Europas inre hade de begått Roms fienders vanliga fel att dela sig, hvilket gjorde det lättare för Marius att besegra dem i trots af den skräck hans soldater hyste för de jättelika krigarne från norden. Teutonerna blefvo (102 f. Kr.) slagna vid Aquce Sextice (nu Aix i södra Frankrike), cimbrerna året därpå vid Verona i norra Italien, och Rom var åter räddadt - för att med så mycket större förbittring hängifva sig åt181

partikampen. Snart blef denna åter på ett allvarsamt sätt afbruten genom de italienska bundsförvanternas fordran på medborgarrätt och del i styrelsen. I stället för att klokt gå den till mötes höll Rom i stolt öfvermod på sin makt och dref dem till ett uppror, som i grund skakade republiken och behöfde hela dess makt för att kufvas. Bundsförvanterna voro ättlingar af de gamle samniterna m. fl.; de hade kämpat i månget romerskt fälttåg och stredo nu med samma tapperhet och förbittring som Roms egna soldater. Äfven här var Roms enhet dess bästa värn mot fiendens tvedräkt, och omsider lyckades Sulla med slugt begagnande af söndringen spränga förbundet och göra slut på det treåriga kriget (91-89 f. Kr.), i det han klokt gaf medborgarrätt åt alla, som nedlade vapen. Rom hade åter segrat i ett broderkrig, stora sträckor af Italien lågo öde, och de nya medborgarne strömmade till Rom för att öka förvirringen där. Sulla, den fint bildade världsmannen, började nu med sitt rykte fördunkla den gamle Marius, och tvisten om hvem som skulle utföra kriget mot konung Mithridates af Pontus (ett rike i Mindre Asien, som sträckte sina eröfringar norr om Svarta hafvet) bragte deras hat att flamma upp i öppet inbördes krig. I början underlägsen och i fara för sitt lif, ryckte Marius till sig makten, sedan Sulla väl dragit ut mot Mithridates, men afled kort därpå midt under vilda grymheter och utsväfningar (86 f. Kr.). Sulla väntade lugnt, till dess Mithridates var i grund slagen, och tågade derpå mot Rom, som han behandlade som en fientlig stad och där hans

kalla grymhet kräfde flere offer än Marii råa mordlust. I besittning af oinskränkt makt, gjorde han allt för att trygga adelsväldet och afled 78 f. Kr., året efter det han frivilligt nedlagt sitt envälde.

Sulla skulle gifva ett exempel på det fåfänga i att grunda ett statsskick på skräck och mord. Knappt tio år efter hans död voro alla spår efter hans verk utplånade, l spetsen för adeln stod nu Pompejus, kallad den store, en man med lysande fältherrerykte, vunnet mot Marii anhängare Sertorius och tryggadt genom segern öfver de sjöröfvare, som fyllde Medelhafvet, sedan Rom försvagat sin flotta. Än högre steg hans ära, då han gjorde slut på krigen med Roms outtröttlige fiende Mithridates. I förening med konung Tigranes af Armenien, som efter seleucidernas fall äfven innehade Syrien, hade denne förnyat striden, men båda voro redan slagna af Lucullus, innan Pompejus öfvertog befälet och gjorde slut på kriget, i det han med Roms välde förenade Pontus och Syrien ända till Eufrat och Egypten (64 f. Kr.). Äfven judalandet, som under makkabeerna i 100 år tappert försvarat sig mot Syrien, blef nu ett romerskt lydland. Mithridates sökte på andra sidan Svarta hafvet samla en här för att genom Donaudalen tåga mot Rom, men måste (63 f. Kr.) döda sig själf.

Pompejus var nu den mäktigaste mannen i Rom, men bredvid hans182

namn nämdes allt oftare ett annat, som i historien skulle omstrålas af en långt högre berömmelse. Julius Ccesar hade tidigt slutit sig till folkpartiet, men en tid låtsat förakt för statssaker och under en lättsinnig yta förstått dölja sin omätliga ärelystnad. Blott småningom och sakta steg han till samhällets höjder; men Pompejus, som länge insett hans betydelse, sökte förena hans intressen med sina och ingick med honom och den rike örassus ett triumvirat eller tremannaförbund, som skulle trygga deras besittning af makten. Dess första viktiga följd var att

Csesar året därpå (59 f. Kr.) blef ståthållare i Gallien. Hit räknades ännu det cisalpinska området eller Podalen; af det transalpinska eller bortom Alperna belägna Gallien hörde sedan sextio år kusten mellan Italien och Spanien med den stora handelsstaden Massalia under Rom, som besatt den för att hafva förbindelser till lands med sina spanska besittningar. Återstoden upp mot Rhen och Nordsjön var deladt i ett sextiotal små stater af keltisk nationalitet, inom hvilken en orolig adel härskade bredvid ett mäktigt prästerskap, druiderna, hvilket hyllade en öfvesteprest eller påfve, som sannolikt var erkänd af alla keltiska stammar i och utom Gallien. Kelterna hade några hundra år tidigare härskat i hela västra Europa från Irland Julius Ccesar. och Skotland till södra Spanien

och grannskapet af Rom och

Grekland samt äfven grundat ett galatiskt välde i Mindre Asien. Nu hotades de i sin ordning af germaner från andra sidan Rhen och sökte själfva hjälp hos Caesar mot dem. Härmed öppnades den märkliga rad af fälttåg, som på åtta år (58-50 f. Kr.) gjorde Caesar och Rom till härskare öfver hela Gallien. Först blef den germani-ske konungen Ariovistus besegrad och jagad tillbaka öfver Rhen, men sedan hade Caesar många och svåra strider att utstå, innan hans välde var obestridt, och ett försök af den tappre och ädle Vercinge-torix att samla alla Galliens stridskrafter mot honom var nära att

183

göra hans verk om intet. Under tiden hade han noga följt händelserna i Rom, där Pompejus med illa dold fruktan och afund såg medtäflarens växande storhet. Efter många stridigheter genomdrefs Caesars afsättning. Men tiderna voro sådana, att en fältherre i spetsen för en segrande och honom blindt tillgifven här ej så lätt lät sig afväpnas. Caesar gick öfver Rubicon, gränsflod mellan Podalen och det egentliga Italien, och tågade mot Rom.

Pompejus drog sig undan till Grekland, dit Caesar följde efter med sin här och slog honom vid Farsalos (48 f. Kr.). Undan den förföljande Caesar flydde Pompejus till Egypten, men blef där svekfullt mördad på anstiftan af konungen, som ville ställa sig in hos den mäktige Caesar. Denne stannade en tid i Alexandria, där han synes studerat samhällsskicket i de riken, som uppstått efter Alexander, och använde sedan ett par år för att kufva sina motståndare i rikets olika delar. Omsider (45 f. Kr.) var han obestridt herre öfver hela romerska riket, hvars fönämsta ämbeten voro förenade i hans person. I sitt hufvud hvalf de han de mest storartade och snillrika planer till rikets omdaning, planer, hvilka ty värr blott till ringa del utfördes och som hans efterföljare endast delvis forstodo uppfatta, Bland annat synes han ha för-beredt en likformig organisation af hela riket med största möjliga

jämlikhet i rättigheter och skyldigheter mellan de folk, som lydde därunder. Förut hade medborgarrätt endast tillkommit ett fåtal utanför Rom, och de eröfrade landen förtrycktes af ståthållare, som utsögo dem till hufvudstadens och sin egen förmån. Caesars seger var alltså en landsortens seger öfver ett ensidigt hufvudstadsintresse. Olyckan var att den vunnits i strid med den. lagliga makten - som visserligen ej själf hyste större aktning för lagen - och mången ärlig fosterlandsvän såg med sorg den gamla ärorika republikanska författningen undanträngas af enväldet. Caesar själf undvek enväldets yttre former och sysslade blott med sina reformplancr samt förberedde ett stort härtåg mot partnerna. Efter Syriens eröfring hade romarne blifvit grannar med det parthiska riket, som redan nådde från Eufrat till Indien och som (53 f. Kr.) tillfogat romarne ett stort nederlag, där Crassus förlorade lifvet. Nu ville Caesar hämnas detta nederlag och kanske förnya Alexanders Segrar i östern, och det sades, att han sedan tänkte återvända på samma väg, som Mithridates norr om Svarta hafvet ämnade taga mot Rom. Men då ett rykte spred sig, att han före sitt aftåg tänkte låta hylla sig till konung utom Roms murar, uppstod en sammansvärjning mellan några svärmiska republikaner, i spetsen för hvilken stodo Brutus och Cassius, och Caesar blef mördad i senatens samlingssal (den 15 mars 44 f. Kr.).

Caesars död var ett hårdt slag för det romerska riket. Det var ej möjligt att återkalla lifvet i de gamla former, ur hvilka anden flytt, och då republiken en gång var mogen till fall, hade det varit bättre,

184

om öfvergången fått ske under ledning af ett bland historiens största snillen. Nu följde i stället åter en tid af tvedräkt. Caesars mördare voro ställningen ingalunda vuxna, och Brrrtus och Cassius togo sig själfva af daga, sedan de blifvit slagna vid Filippoi i Macedonien (42 f. Kr.). Makten låg nu hos det andra triumviratet, bildadt af Caesars fältherre Antonius, hans systerdotters son Octavianus och den obetydlige Lepidus. Den senare sköts snart åt sidan, och de två andra delade makten så, att Octavianus, som af hären hyllades som sin frände Caesars arftagare^ råder i västern, Antonius däremot i östern. Där lät denne tappre, men svage man alldeles bedåra sig af Egyptens sköna och snillrika, men lättfärdiga och härsklystna drottning Kleopatra, som redan sökt snärja den store Caesar själf i sina garn och hvars högsta ärelystnad det var att en gång härska i Rom. I sus och dus med henne glömde Antonius ära och namn och skänkte bort romerska statens provinser, till dess Octavianus drog ut i fält mot honom och Kleopatra, l det afgörande slaget vid Actium på Greklands nordvästkust lämnades Antonius i sticket af Kleopatra och tog sig snart själf af daga (31 f. Kr.). Kleopatra själf, som såg, att hon ej skulle lyckas bedraga Octavianus, följde honom snart i döden, och Egypten, det sista af de macedoniska rikena, blef en romersk besittning. Octavianus var nu obestridd herre öfver världen och kunde forma dess öden, huru han ville. Så slutade den minnesrika romerska republiken.

Med Octaviani herradöme börjar forntidens sista eller femte tidrymd, den romerska kejsartiden (vid 30 f. Kr.). Octavianus bevarade med ängslig försiktighet republikens yttre former, hvilka först småningom under hans efterträdare sattes å sido, men samlade all makt i sin hand genom att hos sig förena republikens högsta ämbeten, l det yttre skickade han sig som privatman för att ej såra ömtåliga sinnen med kunglig ståt och glans och antog endast titeln Augustus, .som i historien undanträngt hans egentliga namn och i vårt språk skulle kunna återgifvas med Hans Höghet. Vanligen kallades han blott med sitt ättenamn Caesar, hvilket för hans efterträdare öfvergick till titel. Fred och ordning återställdes öfver allt i det ofantliga riket, hvars vida landområde hvarken förr eller senare njutit ett så varaktigt fredslugn som under kejsartidens två första århundraden. Öster- och västerlandets skilda världsåskådningar stämde i brokig blandning möte i Rom; lydnaden för en enda herre mognade sinnena för dyrkan af en enda Gud och banade väg för kristendomen, under det de andra religionerna voro stadda i förfall. Sedan riket blifvit ordnadt, styrde Augustus så mildt och rättvist, som omständigheterna tilläto, och gjorde sig en ära af att uppmuntra vetenskap och konst, hvadan hans tidehvarf också är den romerska litteraturens gyllene ålder, då Virgilius,m

Horatius och Ovidius diktade och Livius skref gångna tiders historia. I öster hölls fred med partnerna, och i norr framflyttades rikets gränser från Alperna till Donau och Rhen. Men då romarne under Augusti styfsöner Tiberius och Drusus samt den senares son Germanieus sökte utvidga sitt rike öster om Rhen, väckte de germanernas

frihetskänsla. En germanfurste med romersk bildning, som i historien bär det sannolikt romerska namnet ArminiuSj stiftade mot dem ett folkförbund och slog romaren Varus i Teutoburgerskogen (9 efter Kr.), hvarigenom Germaniens frihet var räddad. För framtiden blef Rhen på denna sida det romerska rikets gräns.

Medan Augustus var herre öfver världen, mäktade han ej utestänga olyckan och brottet från sin familj, hvars medlemmar en efter annan dogo bort kring honom. Slutligen återstod endast styfsonen Tiberius, som ock blef hans efterträdare (14-37 efter Kristi födelse). Med honom börjar en rad rikt begafvade, men oftast grymma och tyranniska kejsare, - fortsatt af Caligula (37-41), Claudius (41-54) och Nero (54-68) - kring hvilka hofsmicker, förtal och maktlystnad spunno sina usla ränker, till dess de förlorat hvarje spår af aktning for människorna och hvar efter annan försjönko i det kejsarvansinne, där den ängsligaste misstänksamhet blandade sig med den svindlande känslan af obegränsad makt. Utom Claudius bilda deras regeringar en enda kedja af förtinade grymheter och utsväfningar, där det är omöjligt att säga om brottet eller dårskapen fira de största triumferna. Pretorianerna) den kejserliga lif vakten, blef en makt i staten, som efter behag satte kejsare af och till, då de tröttnat på deras ofog. Men midt under det kejsarhofvet sölade sig i laster, dem partihatet måhända öfverdrifvit, fortfor riket att blomstra under hägnet af en ordnad styrelse. Dess lugn stördes blott föga, då någon gång en kejsare störtades, och de talrika blodsdomarna drabbade oftast de högsta i samhället, men lämnade massan af folket oberörd.

Sedan Nero blifvit störtad efter att hafva f örvärfvat sig ett i historien oöfverträifadt rykte för vansinnig grymhet, började landsortens häraf delningar eller legioner att uppsätta hvar sina härhöfdingar på kejsartronen. Tre kejsare aflöste hvarandra inom ett år, hvarefter den fjärde, Vespa-sianus (69-79), lyckades behålla sig vid makten. Blott med möda kuf-vades de uppror, som utbröto i rikets olika delar liksom efter en gemensam plan. Britannien, där Rom under Claudius fattat fotfäste, kunde först- efter gräslig blodsutgjutelse kufvas. Vid Rhen sökte Oivilis ej utan framgång förena alla germaniska och keltiska folk i ett enda stort förbund mot Roms välde, och judarnes resning kunde först efter ett ursinnigt motstånd kväfvas i blod, då Jerusalem för andra gången förstördes (70 e. Kr.). Vespasianus och hans son Titus (70-81), judarnes besegrare, förde i allmänhet en berömlig regering - den senares186

korta styrelse hugfästes mest genom Vesuvii fruktansvärda utbrott år 79, då Herculanum och Pompeji förstördes, - men Titi broder Domi-tianus (81-96) förde minnet tillbaka till Neros och Caligulas värsta tider och förnedrade sig och riket genom en skyinflig fred med Dece-balus, härskaren i Dacien, som kring nedre Donau stiftat ett stort rike

Nu följde en rad af fem högsinnade, utmärkta kejsare - Nerva (96-98), Trajanus (98-117), Hadrianus (117-138), Antoninus Plus (138-161) och Marcus Aurelius (161-180) - hvilkas regering bildar det romerska kejsardömets gyllene tid. Trajanus var en väldig krigare, som fråntog partnerna landen vid Eufrat och Tigris och hämnades Domitiani nederlag mot dacierna genom deras rikes eröfring; men hans efterföljare förde deremot en fredlig regering, under hvilken romarnamnet än en gång strålade i sin klaraste glans. Det var en tid, då historien liksom hvilade mellan striderna och då frid rådde på jorden, under det en döende världsålder, en sjunkande kultur långsamt redde sig att gifva rum åt de nya makter, som gingo att taga jorden i besittning. Ädla härskare, som självfva utsago sina efterträdare bland rikets mest förtjänta män, sökte med milda och visa lagar att bereda mänsklighetens välfärd och skydda de betrycktas rätt; och den hedniska filosofien sökte väcka till nytt lif den helleniska gudavärld, på hvilken ingen trodde mer. Men bredvid allt yttre välstånd förblef massornas elände ohjälpligt, och blott den tröst de funno i kristendomens alltmera utbredda läror hindrade dem att söka lindring i fruktansvärda sociala revolutioner. På djupet arbetade ett obeskrifligt sedligt fördärf, som frätte på det gamla samhällets lifsrötter, och dunkla aningar om dess kommande undergång genombäfvade dess ädlaste män.

Den vördnadsvärde filosofen Marcus Aurelius lämnade efter sig ett förträffligt ordnadt rike, en samling upphöjda vishetsläror och - en vanartig son. Gommodus (180-192) var den förste af de dåliga kejsare, som på nytt skulle f ortsky n da rikets förfall. Marcus Aurelius hade manligen värjt dess gränser mot det väldiga anloppet från markomannernas germaniska folkförbund; men Oommodus köpte en skymflig fred af dem och visade därmed

germanerna, att vägen stod dem öppen till Rom, då det blef dem för trångt i deras skogar. Sedan Commodus blifvit mördad och kejsartronen till och med bjudits ut på offentlig auktion, tyckte hvarje obetydlig härhöfvitsman, att han dugde till kejsare, och för hundra år fylles Roms historia af strider mellan legionerna, som ville sätta hvar sin befälhafvare på tronen för att med honom få plundra -rikets skatter. Ädlare härskare, såsom den stränge Septimius Severus och hans milde ättling Alexander Severus, förmådde föga uträtta och läto endast råheten hos en Caracalla och den fega grymheten hos en Helioga-bahts träda så mycket bjärtare i dagen. Faran för rikets bestånd var .så mycket större, som det hotades af nya fiender. Efter nära fem187

hundra års tillvaro hade det parthiska riket 226 blifvit störtadt af Artaxerxes, som väckte den gamla zoroasterläran till nytt lif och grundade ett nypersisld rike, som med hela kraften af en nationell pånyttfödelse uppstod som de gamla persernas arf tagare. Dess kraftiga anlopp satte Roms östra provinser i allvarsam fara; och Rom led den smäleken att se en kejsare (Valerianus) fången och skymfligt behandlad af perserna, som efter hans död visade honom uppstoppad i ett af sina tempel. Ännu mera trängande hotade faran frän goterna, ett östger-maniskt folk, som från sina hem vid Östersjöns sydkust trängt ned till Svarta hafvet, hvarifrån deras vikingaflottor öfversvämmade alla kringliggande kuster, förstörde Efesos i Mindre Asien med dess berömda dianatempel och hotade Athen. Då de från Donaudalen ansatte det romerska riket till lands och försvaret närmast ålåg de illyriska legionerna, blef det ock dessa, som besatte kejsartronen. De illyriska kej-sarne voro i allmänhet dugande män. Claudius slog goterna (268) vid Nic&a (nu Nisch i Serbien) och fick därför tillnamnet Gothicus; det oaktadt måste Aurelianus (270--275) åt dem utrymma det romerska Dacien norr om Donau. Aurelianus kallades rikets andre återställare och förtjänade detta namn genom sin seger öfver den lärda och statskloka drottning Zenobia, änka efter konung Odenatus af Palmyra, som kring denna stat på en oas i syriska öknen upprättat ett mäktigt rike och segerrikt försvarat det mot både perser och romare.

Under Diocletianus (284-305) kom en märklig omdaning af riket till stånd. Han hade mottagit ett starkt intryck af den kraftiga despotism, som så hastigt lyft det nya persiska riket till maktens höjd, och ville nu införa en efterbildning däraf i sitt rike. För första gången lät han kejsardömet aflägsna alla republikanska minnen och omgifva sig med den österländska despotismens värdighetstecken, på samma gång den persiska satrapstyrelsen efterbildades i ett inveckladt och vidt ut-grenadt byråkratiskt förvaltningsmaskineri med en mängd olika rangklasser. På samma gång skulle det äfven vara dugligheten, som banade väg till tronen; och med anledning af behofvet att från olika sidor försvara riket skulle den kejserliga makten delas mellan två öfverkejsare med hvar sin underkejsare vid sidan. Öfverkejsaren skulle afgå efter en tid af tjugo år och ersättas af underkejsaren, som då skulle utnämna en annan i sitt ställe, så att vägen till högsta makten alltid skulle stå ärelystna framtidsmän öppen. Diocletianus, som själf förbehöll sig ledningen af det hela, afgick ganska riktigt efter tjugo år jämte sin medkejsare och lefde sedan som enskild man; men efter hans afträdande föll hela det sinnrikt uttänkta systemet i spillror under striden mellan täflande tronkräfvare.

Efter långa strider segrade ändtligen Constantinus (vanligen kallad Konstantin den store) 323 öfver sina medtäflare och behöll högsta makten till sin död 337. Det dioclctianska förvaltningssystemet blef under188

honom ytterligare utveckladt och fullständigt genoinfördt; men de ofantliga kostnaderna för dess tillämpning och mängden af nya aflönade ämbetsmän nödvändiggjorde nya skatter, särdeles på jordegendomen, som voro i hög grad tryckande och tvungo en mängd små jordägare att gifva sig under de stora, mot det att dessa svarade för skatten. Angreppen från goter och perser hade förlagt rikets tyngdpunkt till östern, och kejsaren beslöt därför att dit förlägga rikets hufvudstad från det gamla Rom. Det gamla Byzantion vid Bosporen, med en den yppersta hamn och ett läge, som fullkomligt behärskade så väl Medelhafvet som Svarta hafvet, omskapades under några få år på kejsarens vink till en praktfull hufvudstad. Yid tvenne världsdelars gräns och icke långt från den tredje växte här med sagolik snabbhet en världsstad upp, hvars fasta läge trotsade barbarernas alla anlopp och hvarifrån bildning och hyfsad sed under ett årtusende spred sig ut öfver Europa. Det nya Rom kunde snart i allt, utom i rikedom på minnen, mäta sig med det gamla, hvars namn det äfven bar, men det har sedan blifvit kalladt Konstantinopel efter sin grundläggares namn.

Det var dock ej dessa verk, ehuru märkliga i och för sig, som för all framtid skulle låta hans minne lefva och vid hans namn fästa binamnet den store, förvärfvadt mera genom kyrkans tacksamhet än genom verklig regent storhet. Det gick en sägen bland folken, att de gamla

gudarne voro döda; visst är att tron på dem hade försvunnit. I dess ställe trädde hos de bildade ett filosofiskt tvifvel, hos massan en kras's otro, som vanligt blandad med vantro och vidskepelse och som ytter mera bidrog att förvilda de redan djupt nog sjunkna sederna Österländska visdomsläror af alla slag hade stämt möte i Rom och bemäktigade sig de efter nya retelser trängtande sinnena. Den persiska Mithra-kulten med sin hemlighetsfulla gudstjänst och sin dyrkan af solen såsom Guds af bild hade vunnit en ofantlig utbredning, och i en tid, då persiska styrelseformer inympades på det väldiga romarriket, var det hart nära att en persisk gudalära blifvit världsreligion. Konstantin tvekade

länge i valet, men det skulle dock blifva en helt annan lära, som afgick med seger och gaf ny riktning åt världens öden.

Som en gensaga mot de kringboende folkens vilda och blodiga mångguderi hade alltifrån Mose tid judendomen framstått, och inom kort hade den lyft sig till en dittills okänd religiös höghet och renhot. Och i tidens fullbordan kom bland detta folk kristendomen i världen, församlande liksom i en enda brännpunkt allt ädelt och stort, som mänskligheten under flyktade årtusenden känt och tänkt. Midt i den gamla medelhaf s världen, vid folkens allfarväg, där hamitiska, semitiska och ariska stammar en efter annan böljat fram och åter öfver landbryggan mellan de tvenne världsdelarna, i krig som i fred lämnande oförgängliga spår af sin framfärd, spirade upp det senapskorn, som var bestämdt att en gång såsom ett väldigt träd öfverskygga hela världen. Knappast ett rykte om dess' stiftares ord och gärningar torde under hans korta jordelif ha trängt utom Palestina, som det heliga landet nu allmänt kallades, och äfven då hans apostlar, icke aktande lif och välfärd, gått ut i hela världen att förkunna evangelii glada budskap för de fattiga och betungade, var den åsikt allmänt gängse, att kristendomen endast var en judisk sekt. Paulus och hans efterföljare betonade dock kraftigt motsatsen, och under det judarne efter Jerusalems förstöring skingrades kring alla land som agnar för vinden, utbredde sig kristendomen oemotståndligt bland de djupa leden. Hvarken förföljelser eller martyrskap kunde bryta dess förunderliga makt öfver själarna. Trajanus hade befallt, att de kristna skulle lämnas i fred, enär han ansåg, att det ej anstode hans tidsålder att förfölja dem för sin tro. Men då de i strängt fasthållande af sin tro på en enda Grud vägrade att i likhet med rikets öfriga undersåtar bringa gudomlig hyllning åt kejsarens bilder, måste de romerska myndigheterna från sin ståndpunkt behandla dem som rikets fiender. De blodigaste förföljelser, såsom under Diocletianus, syntes blott öka deras antal, och efter denna sista och svåraste pröfning framstodo de såsom en makt i staten, som den kejserliga politiken måste räkna med. Insikten härom, och ej religiöst nit, var det, som bragte den sluge Konstantin att under kampen om krona och rike stödja sig på kristendomen och omsider på dödsbädden öfvergå därtill.

Denna öfvergång medförde ytterst viktiga- följder. Med kristendomens upphöjande till statsreligion följde äfven dess inordnande i statens organisation, sådan denna genom Konstantins reformer utbildats; de kristna biskoparne eller uppsyningsmännen öfver församlingen blefvo ett slags andliga provinsguvernörer i det kyrkliga världsrike, hvars hufvud kejsaren skulle vara. Därmed kom äfven kyrkans och kyrkolärans enhet att skjutas starkt i förgrunden bredvid eller på bekostnad af det kristliga lifvet, och det starkt framhållna krafvet att bevara enheten i190

kyrkan så väl som i staten gaf åt lärostriderna en hittills okänd bitterhet, som ofta urartade till blodiga förföljelser. Häftigast rasade striden om Kristi gudomliga natur mellan arianer och athanasianer; de senare segrade väl vid det stora kyrkomöte, som Konstantin 325 inkallat i Niccca i Mindre Asien; men det dröjde ännu länge, innan de förmådde kufva sina motståndare. Ovilja mot lärokifvet och förkärlek för hednisk filosofi förmådde väl Konstantins ädle, men ensidige frände Julianus (361-363) att söka återupplifva hcdendomen, men efter hans död i en strid mot perserna var kristendomens seger gifven.

Medeltiden,

Med kejsar Julian LIS var hedendomens sista stöd fallet, och kristendomen härskar snart obestridt inom hela det väldiga romerska riket. Men den inre sammanhållande kraften i detta rike var förbi, och kristendomen mäktade icke återkalla det till nytt lif. Den ängsliga omsorgen om lärans enhet, som ansågs minst lika nödvändig som rikets, ledde till fortfarande ursinniga partistrider mellan arianer och athanasianer, hvilka med sin bitterhet fyllde alla sinnen. Omsider segrade athanasi-anerna, och på det andra kyrkomötet i Konstantinopel 381 blef trecnig-hetsläran slutgiltigt fastställd. Under de två följande århundradena höllos ytterligare fyra allmänna kyrkomöten, där läran örn Kristi gudom närmare bestämdes. Härmed uppnåddes väl en yttre enhet inom kyrkan, men kristendomens höga ande höll på att förkväfvas under ideliga hårklyfverier om läromeningar, hvilkas skiljaktighet för den stora mängden förblef ofattlig, men som icke för ty upprörde den i dess innersta djup och af handlades med en hätskhet, som lämnar våra dagars politiska partikamp långt bakom sig. I och med den andliga odlingens tilltagande förfall blef det vanligt att anse allt världsligt såsom syndigt, att sky allt vetande utom teologiens område och i ett från världen afsöndradt munklif se det högsta jordiska goda. Samtidigt härmed utarmades folken af de dryga skatter, som styrelsens förande efter Konstantins reformer kräfde, och den däraf närda, alltmera tilltagande likgiltigheten för rikets bestånd bidrog i hög grad att jämna vägen och lätta arbetet för de germaniska eröfrarne.

Sedan många årtusenden hade germaner och deras förfäder varit bosatta i södra Skandinavien och norra Tyskland. Först några hundra år före Kristus hade de börjat vidare utbreda sig, till dess de omsider191

nådde romarrikets gränser. Vi hafva sett, huru deras första anfall af-värjdes, cimbrernas af Marius, Ariovisti i Grallien af Caesar. Tillbaka-trängda inom eget område, värjde de sig under Arminius i sin ordning segerrikt mot Rom, men den förvirring, som uppstod bland dem, då de sålunda hindrades att utbreda sig och i stället måste bekämpa hvarandra för att finna utrymme, bidrog för lång tid att afbryta utvecklingen af deras egendomliga kultur och hindra uppkomsten af större statsbildningar bland dem. Den fortfarande splittringen gynnade den oenighet, som för romarne var så påfallande, men lämnade äfven utrymme åt det hos alla germaner medfödda begäret efter frihet och självstyrelse. Den urgamla ariska ätteförfattningen hade hos dem utbildat sig till det samhällsskick, som vi i norden känna från vikingatiden, där folket i vapen på allshärjarting af gör öfver samhällets ärenden. Större välden, styrda af en konung, uppstodo tidigare i det af hafvet skyddade norden än i det för hvarje anfall öppna Tyskland.

Alltifrån Caesars tid plägade germaner tjäna i Roms härar, där de storväxta, blåögda, ljushåriga kämparne ansågos med blandad fruktan och beundran. Sedan de sålunda lärt sig känna det romerska riket, som i sitt förfall ej längre syntes dem fruktansvärdt, började de åter-gå anfallsvis till väga. Marcus Aurelius höll med knapp nöd markoman-nerna tillbaka, och Commodus afslöt med dem en skymflig fred. Det var dock först, sedan goterna - ej att förblanda med våra götar, med hvilka de dock torde räkna nära frändskap, - från sina hemvist vid södra Östersjön omkring 250 trängt ned till Svarta hafvet, som romarrikets bestånd på allvar syntes hotadt. Claudius oeh Aurelianus försvarade sig väl segerrikt mot dem, och Konstantin gjorde genom anläggningen af sin nya hufvudstad vid Bosporen ett slut på deras härjande vikingatåg i de östra farvattnen, men norr om Svarta hafvet grundade de ett väldigt rike, som från Donau nådde till Asiens gränser och djupt in i Ryssland, hvars skilda stammar de för första gången samlade till ett fruktansvärdt helt.

Den gotiska stormakten skulle dock snart duka under för en ännu mäktigare fiende. Man vet ej, om hunnernas vilda horder ledde sitt ursprung från finska stammar i det östliga Ryssland eller från mongoliska folk, som blifvit undanträngda af kineserna under deras framryckande mot västern, där de vid denna tid härskade ända till det persiska rikets gränser och någon gång skickade sändebud till de romerska kejsarne. Nog af, omkring 375 kastade hunnerna öster ifrån sina härmassor öfver det gotiska riket, hvars siste storkonung tog sig själf af daga, dä allt motstånd var förgäfves och sedan det stora riket bestått i 110 år. Detta gaf den första anledningen till den väldiga rörelse, som under namn af folkvandringen i två hundra år kastade det ena german folket efter det andra öfver det romerska riket, hvars full-192

ständiga undergång däraf bereddes. De flyktande goterna gingo i massor öfver Donau och tilltvungo sig under blodiga strider, som kostade kejsar Valens lifvet (378), nya bostäder söder om floden. Theodosius, som af kyrkan blifvit kallad den store på grund af sitt nit för arianers och hedningars undertryckande, återställde för en kort tid rikets sjunkande anseende, men efter hans död 395 följde en af de numera vanliga riksdelningarna, som denna gång genom händelsernas förlopp blef beståndande för framtiden. Hans äldste son Arcadius fick det östra riket med Konstantinopel, den yngre Bonorius det västra riket med Rom. Båda voro gossar och stodo under förmyndare, af hvilka vandalen Stilicho med kraftig hand styrde det västromerska riket. Goterna hade nu delat sig i öst- och västgöter, af hvilka de senare under sin unge konung Alarik hotade Italiens gränser. Sedan den oduglige Ho-norius låtit förleda sig att afrätta Stilicho, låg landet öppet för Alarik, och 410 föll det världshärskandc Rom för första gången i fiendehand, men blef af den högsinnade Alarik skonsamt behandladt. Kort därpå dog denne, och hans efterträdare Ataulf syntes i början hugad att på det romerska världsväldets ruiner grunda ett gotiskt, liksom Alexander lät det macedoniska riket följa på det persiska. Snart äktade han dock en syster till kejsaren och fann det klokare att som dennes storfältherre vara den, som i själfva verket rådde öfver riket, utan att bära namn af dess härskare. Öfvergången från romerskt till germaniskt herravälde kunde sålunda nästan omärkligt föregått, på samma gång rikets enhet blifvit bevarad, men Ataulf blef snart mördad i Gallien, som han nu skulle försvara mot nya germaniska härskaror, och goterna funno därpå för godt att stanna i södra Gallien och där (efter 415) grunda ett eget rike kring det nuvarande Toulouse, hvilket snart nådde från Loire djupt in i Spanien.

Därmed var hvarje tanke på rikets sammanhållning uppgifven, och att rycka till sig så mycket som möjligt däraf blef nu uppgiften för hvarje nyanländ flock af germaner. De från alla sidor påträngande fienderna hade gjort det omöjligt att försvara rikets gränser, och legionerna hemkallades för att skydda dess hufvudland; men därigenom blef tillträdet blott så mycket mera öppet för hvarje ny fiende. Folk efter folk vältrade sig i väldiga böljor in öfver spillrorna af det sammanstörtande världsriket. Jämte västgöterna inbröto svcver, vandaler m. fl. i Spanien; de förre satte sig ned i nordväst, de senare i söder, där de gåfvo sitt namn åt Andalusien, men gingo 429 öfver till Afrika och grundade ett mäktigt rike med det af romarne åter uppbyggda Karthago till hufvudstad, hvarifrån de med sina flottor behärskade Medelhafvet och 455 plundrade själfva Rom. I sydöstra Grallien kring Rhöne stiftade burgunderna ett rike, från nedre Rhen utbredde sig de råa, men tappra frankernas mäktiga folkförbund, under det de romerska193

besittningarna i Britannien efter 449 intogos af angler och sachsare, hvilkas vikingaflottor sedan nära två hundra år behärskat Nordsjön.

Pen svaga återstoden af det västromerska riket, som nu berodde på hvarje gérmanhöfdings nåd, var nära att bortsköljas af en ny, allt förödande öfversvämning, då hunnerna, som under ett par mansåldrar stannat i östra Europa, under sin konung Attila samlade sina krafter till ett väldigt anlopp mot västern. Vida råare och vildare än germanerna, som nu nästan öfver allt voro kristnade, men hvilkas kultur de dock gjorde svaga försök att efterbilda, väckte hunnernas ofantliga härmassor under sin gräsliga framfart en ytterlig skräck. Attila, som själf kallade sig Guds gissel och gjorde allt för att förtjäna detta vedernamn, uppkallade omsider mot sig ett väldigt förbund af romare med västgöter och andra germaner, som med uppbjudande af sina yttersta krafter i det oerhördt blodiga slaget på de Catalauniska fälten (nära Chalons i nordöstra Frankrike) 451 lyckades sätta en gräns för hans segerlopp. Efter ännu några härjningståg, hvarunder han hotade själfva Rom, afled Attila hastigt 453, och hans stora rike föll i spillror. Ännu en kort tid återstod en skugga af det västromerska riket, tills 476 den siste romerske kejsaren Eomulus Augustulus blef afsatt af Odoaker, en härhöfding af herulernas stam, som ej antog kejsartiteln, utan efter germanisk sed lät hylla sig till konung af Italien.

Odoakers välde blef kort. Östgoterna, som hittills stannat vid Donau, där de voro besvärliga grannar för det östromerska riket, ryckte nu på intalan af dess kejsare under sin konung Theoderik den store (sagans Thidrek af Bern), mot Italien. Odoaker blef besegrad och hans rike eröfradt af Theoderik, som där förde en lång och utmärkt regering (493-526). Utan all jämförelse den ypperste af folkvandringens germanfurstar, sökte han af all makt att grunda ett nytt samhällsskick, där romare och germaner skulle fredligt lefva vid hvarandras sida, där materiell

och andlig odling skulle finna skydd och vård, och där germanernas skilda stammar skulle förenas till ett hela västerlandet omfattande folkförbund. Så länge Theoderik lefde, lyckades han uppehålla en viss jämvikt mellan de nya rikena, men den ringa framgång, som följde hans stora plan, gjorde honom mot slutet af hans lif misstänksam och grym.

Under allt detta hade det östromerska riket rätt väl lyckats bevara sin maktställning, dels genom dugliga regenters förtjänst, dels i följd af Konstantinopel ypperliga läge, som trotsade alla anfall från de i belägringskonsten föga förfarna germanerna. Äfven af dem erkändes det som arf vinge till Roms makt och ansågs med den vördnad, som af ålder följde romarnamnet. Icke utan framgång sökte kejsar Justinianus (527-565) genom sina utmärkta fältherrar Belisarius och Narses att återställa riket i dess gamla storhet. Belisarius eröfrade Enhvar sin egen lärare, 13194

534 med lätthet det varidaliska riket i Afrika, sedan vandalerna i dess heta klimat inom kort förvekligats. Svårare blef kampen med östgoternas rike i Italien, som väl förfallit under Theoderiks svaga efterträdare, men där goterna under aderton års tid (535-553) pä det mest lysande sätt försvarade sig, intill dess deras siste konung Teja fann

. Theoderik den store.

hjältedöden under Narses' krigares vapen och hans rike blef en östromersk provins. Det dröjde dock ej längre än till 568, innan större delen af bytet blef segraren undanryckt genom en ny fiende, longo-barderna, som efter skiftande öden vände sig mot Italien och grundade ett rike, som bestod i öfver två hundra år; Lombardiet bevarar ännu195

deras namn. - Justinianiis var själf ingen stor regent, men stora ting uträttades under hans tid. Han lät uppföra den berömda Sofiakyrkan i Konstantinopel, som länge var det mest vördade af alla kristna tempel ; men ett vida »varaktigare minnesmärke har han lämnat efter sig i den på hans bud föranstaltade storartade lagsamling, som än i dag bildar grundvalen för den romerska rättens studium.

G-oternas makt hade brutits vid försöket att återupprätta den romerska riksenheten. Men hvad som fört dem till undergång skulle delvis lyckas för ett annat vida råare och mindre ädelt folk. Förut är nämndt, huru frankerna från landet vid Rhens utlopp inträngt i Gallien. Under konungar af tnerovingernas kraftiga, men grymma och svekfulla ätt underlade de sig snart ett ansenligt område, och Chlodvig kan anses som den rätte grundläggarren af deras rike, sedan han 486 intagit en kvarlefva af det romerska väldet i Gallien under Syagrius. Hvad som framför allt gynnade honom var emellertid hans antagande af kristendomen, ehuru han sannolikt trodde lika litet på Hvite Krist som på den germaniske Oden. Men han var klok nog att vid sin öfvergång sluta sig till den athanasianska eller, såsom den numera kallades, den katolska eller allmänneliga kyrkan, under det förut alla kristnade germaner alltifrån goterna slutit sig till arianerna. Då massan af de romerska landens befolkning var katolsk, skilde de sig från sina nya herrar både till stam och tro, och klyftan mellan dem blef på detta sätt oöfverstiglig. Frankerna åter betraktades hvarhelst de kommo efter sin omvändelse som trosbröder och befriare, och det blef en lätt sak för Chlodvig att kufva burgunderna och drifva västgöterna ut ur Gallien. Sedan han därtill med en lång följd af ränker och mord undanröjt frankernas öfriga konungar, som voro hans nära fränder, härskade han vid. sin död 511 öfver hela Gallien intill och öfver Rhen. Hans söner fortsatte med framgång faderns verk, underlade sig fullständigt bur gundernas rike, eröfrade riket Thurmgen i mellersta Tyskland och begagnade sig af östgotiska väldets fall för att rycka till sig dess besittningar vid öfre Donau. Kanske skulle det lyckats dem att återupprätta det västromerska riket, om ej en viktig omständighet lagt hinder i vägen därför.

Enligt en urgammal germanisk rättsåsikt ansågs konungavärdigheten, där den gick i arf och icke besattes genom val, icke såsom ett ämbete, utan såsom en egendom, hvilken vid dödsfall gick i arf och skiftades såsom åkerjord och annat arfvegods. Voro nu flere arfvingar till, måste alltså riket delas mellan dem och var följaktligen alldeles omöjligt att i flere släktled sammanhålla, allt under det våldsamma strider oupphörligt rasade mellan arftagarne. Ingenstädes framträdde detta klarare än bland merovingerna, hvilkas hela historia är en enda ohygglig kedja af blodiga våldsdåd, där fader möt son, broder moti öé

broder i onaturlig förbittring bekämpa och förgöra hvarandra. Det ofta afbrutna, men ständigt åter upptagna broderkriget mellan Chlodvigs söner hindrade dem ännu icke att fullfölja sina eröfringar. Det var först, sedan den siste öfverlcfvandc af dem, Chlotar I, för en kort tid till sin död 561 förenat hela riket, som dess ytterligare delning mellan hans fyra söner förde till nya strider, som voro nära att leda till ättens och rikets undergång. Till ytterlig vildhet drefs kampen genom det outsläckliga hatet mellan tvenne kvinnor, drottningarna Fredegunda och Brunehilday gifta med hvar sin af bröderna. Den senare hade att hämnas det lömska mordet på hennes syster, som Fredegunda låtit rödja ur vägen för att själf få gifta sig med hennes make, konung Chilperik af Neustrien eller västra Gallien. Brunehildas gemål, den tappre och högsinte Sigibert af Austrasien (den tyska delen af riket) framstod nu som germanernas målsman mot galler och romare under Chilperik, men blef snart (575) mördad på Fredegundas anstiftan. De ursinniga krig, som därpå följde, voro nära att utöda hela ätten, intill dess omsider den åldriga Brunehilda 613 föll i händerna på Fredegundas son Chlotar II och blef på det rysligaste sätt plågad till döds. Chlotar var därmed åter herre öfver hela riket, som nu utom Gallien äfven omfattade Gerna äuiens västra hälft.

Den germaniska folkvandringen, som kan anses af slutad med longo-bardernas intåg i Italien 568, börjar nu öfver allt efterföljas af mera ordnade förhållanden. Betecknande är därvid de germaniska folkens öfvergång från arianska till katolska läran för att vinna enhet med folken i de eröfrade landen. Utom i det longobardiska riket ägde en dylik öfvergång äfven rum i det västgotiska Spanien. Västgöterna hade, sedan Chlodvig och hans söner fördrifvit dem ur Gallien, utbredt sig öfver större delen af den spanska halfön, hvars eröfring fullbordades af konung Leovigild 585 genom kufvandet af det sueviska riket i dess nordvästra del. Kort därefter gick hans son och efterträdare Eeccared högtidligt öfver till den katolska kyrkan, och därmed hade arianerna förlorat sitt sista stöd. Vid början af 6004alet voro de tre nämnda rikena, det frankiska, det longobardiska och det västgotiska, de enda kvarlefvande af folkvandringens germanvälden, under det att östromerska riket åter innehade hela norra Afrika och delar af Italien.

Med början af medeltidens andra tidrymd flyttas världshändelsernas tyngdpunkt än en gång till östern. Det östromerska, eller, såsom det härefter kallas, det bysantinska eller grekiska kejsardömet hade nu fått en öfvervägande grekisk prägel, helst det egentligen omfattade den del af det gamla romarväldet, där Hellas' språk var odlingens tungomål. Ännu var det österlandets förnämsta makt, men snart skulle -det se själfva sin tillvaro hotad. Efter åtskilliga omstörtningar och kejsar-197

mord hade Heraclius bestigit tronen, men hela hans regering (610- 641) var en till det yttersta ansträngd kamp mot öfvermäktiga fiender. Från norr hotade avarerna, en asiatisk nomadhord, som på ökenfolkens gamla härstråt i hunnernas spår norr om Kaspiska och Svarta hafven kastat sig öfver Europa (efter 560), fördrifvit longobarderna till Italien och hotat det frankiska riket, där Sigibert af Austrasien med möda lyckades hejda dem. I Donaudalen bildade de emellertid ett stort rike, som bestod i öfver två hundra år. Till värn mot deras upprepade angrepp på Konstantinopel såg sig Heraclius nödsakad att inkalla ett annat barbariskt folk. Det var slaverna, ett af de många med skyterna besläktade folken på de omätliga slätterna öster ut från Karpaterna, hvilket där länge lefvat ett fredligt, patriarkaliskt lif i sina bykommuner, dar de under ledning af själfvalda äldste gemensamt odlade byalagets jord eller liksom än i dag läto tegarna gå i skifte från husfader till husfader. Medan germanernas folkvandring fyllde världen med dånet af sina strider, hade slaverna i all stillhet intagit de tomrum, som de aftågande skarorna lämnat efter sig i Östra Germanien, och innehade nu hela Östersjöns sydkust ända till Danmarks gräns samt det inre landet allt intill öfre Main och Bodensjöns grannskap. Af dessa slaver inkallade nu Heraclius en del och gaf dem bostäder i landskapen söder om Donau från Svarta till Adriatiska hafvet för att mot avarerna skydda rikets norra gräns. Dessa sydslaver blefvo emellertid i sin ordning under följande tider rikets farligaste fiender och sträckte sina härjningståg ända ned åt Peloponnesos, som sedan med ett slaviskt namn blef kalladt Morea.

Ännu större faror hotade dock från öster. Där bestod ännu efter fyra hundra år det nypersiska riket i all sin glans; Zoroastcrs lära behöll ännu sitt välde öfver själarna, och storkonungarne buro urtidssagans berömdaste hjältenamn. Det var blott motsatsen med det ännu i sitt fall väldiga romarriket, som ej lät märkas, att det nya

perserväldet hade höjt sig till fullt samma storhet som det gamla. Khosroes (591--628), den siste i en lysande rad af stora regenter, hade satt sig till mål att underlägga sig allt land, som Kyros och Dareios ägt. Redan hade han eröfrat alla östromerska provinser i Asien och Afrika intill hufvudstadens portar, men då han kräfde af trädandet af själfva Konstantinopel med allt land i Europa, som perserna innehaft under krigen med grekerna, samlade den till förtviflan bragte Heraclius sitt rikes yttersta krafter och lyckades efter en förfärlig kamp att förjaga den öfvermodige fienden från alla hans eröfringar. Men i stället för att därmed varaktigt trygga sitt välde beredde han endast väg för en ny och ännu fruktansvärdare fiende.

I Arabiens ensliga ödemarker, som forntidens eröfrare hvar efter gått förbi, lefc(e seclau urminnes tider ett fölls af semitisk bär-198

kornst, ännu som på Abrahams tid bevarande sina enkla seder, och där den genom blodsband förenade stammen hängifvet lyder sin höfding, men stolt reser sig mot hvarje högre samhällsform. Blott en enda gång har det lyckats att förena öknens fria söner till ett mäktigt välde, som på ett lika oväntadt som storartadt sätt skulle gripa in i världens öden. Det var den religiösa hänförelsen, som mäktade utföra detta storverk.

Muhammed.

Muhammed, en sjuklig, men rikt begåfvad svärmare, var född i den urgamla staden Mekka och tillhörde en högt ansedd stam. I sin ungdom köpman, hängaf han sig först vid fyrtio år åt religiöst grubbel. Öknen i sin ensliga storhet, som ställer mannen ensam mot naturen i allt dess majestät, låter honom skåda stora syner och drömma djärfva drömmar. Liksom fordom Elias ocli Johannes döparen där199

sig till sina dystra straffdomar, var det där som Muhammed i ingifvel-sens högsta ögonblick kände sig upplyft till den sjunde himmelen. Vid omkring femtio års ålder framträdde han öppet med sin nya lära, som var konstrikt hopväfd af kristliga, judiska och fornarabiska trossatser och hvars kärna låg i den strängt fasthållna tron på en enda Gud, som hvars siste och störste profet Muhammed ansåg sig och ännu af sina efterföljare vördas. Men han råkade snart i fiendskap med sina fränder och måste 622 fly till grannstaden. Medina. Från denna händelse börja hans anhängare än i dag sin tideräkning, liksom de kristna ungefär vid denna tid först började räkna sina år från Kristi födelse. I Medina ökades med otrolig hastighet Muhammeds anhängare, och han såg sig snart i stånd a& såsom segerherre intåga i Mekka, som nu jämte Medina blef den nya lärans heliga stad. Före sin död 632 hade han redan med vapenmakt lagt hela Arabien under islam (tron), såsom hans lära kallades.

Hans efterträdare, kalif erna, som i sin person förenade den andliga och världsliga makten, fullföljde omvändelse- och eröfringsverket med yttersta nit och ifver. Profeten hade lyckats ingjuta hela sin hänförelse hos islams bekännare, och liksom fattade af en hvirfvelvind, bortsopade de eller ryckte med sig allt, som kom i deras väg. De gamla folken stodo häpna infor den väldiga kraft, som så plötsligt trädt i dagen, men österlandets förtryckta, af dryga skatter betungade folk och dess under ändlösa kyrkostrider förföljda sekter slöto sig med glädje till den nya tron, hvars kämpar enligt sin profets läror höllo det för en religiös plikt att med svärdet utbreda dess välde och inskärpa tron på koran, dess heliga bok, i hvilken Muhammeds lärosatser blifvit sammanställda. Hoppet, om de fröjder, hvilka i Muhammeds paradis vinkade dem, som fallit i svärdkamp mot de otrogna, eldade dem till en hänförelse, som intet tycktes kunna motstå. Utruattadt af den jättekamp på lif och död, som nyss förut stått mellan byzantiner och perser, sjönk hela österlandet till deras fötter. Muhammeds andre efterträdare, kalifen Örnar, fråntog byzantinerna nästan allt, hvad de återvunnit från perserna, men behandlade mildt de öfvervunna och skonade så vidt görligt minnesmärken af gammal odling, särdeles i Egypten, där Alexandrias lärdomsskatter långt förut blifvit förstörda under strider mellan de kristna. Inom ett par årtionden, efter det den store Khosroes skref lagar för österlandet, dukade hans rike (omkring 640) under för islams väldiga storm; dess siste konung, som fåfängt sökte hjälp hos kineserna, föll som en irrande flykting i ödemarken för en lönmördares hand, och elden på Ormuzds altaren släcktes för att ej mera tändas. Det belägrade Konstantinopel räddades 672 endast genom den hemlighetsfulla, äfven i vattnet brinnande grekiska eldens förödande härjningar bland de belägrande araberna, Och det dröjde ej mer än ett par inansåldrar, innan200

Nordafrika var kufvadt och kalifens fältherre dref sin häst ut i Atlantiska hafvets böljor och tog Allah till vittne

på att endast det yttersta hafvet förmådde hindra trons kämpar att längre utbreda dess välde.

Islams öppet uttalade mål var ett världsligt och andligt världsvälde, där all makt var samlad hos kalifen såsom Allahs (Guds) ståthållare och där koran var på en ffång rättesnöre för tron och en for all framtid oföränderligt gällande världslig lagbok. Vid år 700 sträckte sig kalifernas välde från Indiens och det kinesiska rikets gränser till Atlanten. Europa skyddades ännu genom Konstantinopels fasta mnrar för deras angrepp, men skulle snart hotas från en annan sida. Lockade genom inre strider i det västgotiska riket, gingo araberna 711 öfver till Spanien, som de genom ett enda fältslag lade under sitt välde. År 732, jämnt ett hundra år efter Muhammeds död, gingo de öfver Pyrenéerna i afsikt att tvärt igenom hela Europa tåga mot Konstantinopel och efter dess eröfring vända åter till Asien. Men söder om Loire-floden nära Poitiers mötte dem frankerna under Karl Martel med en väldig här, och for första gången drabbade germaniska och arabiska krigare samman i en afgörande kamp. Slaget räddade Europa och kristenheten; araberna måste draga sig tillbaka öfver Pyrenéerna för att aldrig mera störa västerlandets ro. Men i Spanien bibehöllo de sig i öfver sju hundra år, och ännu längre behärskade de med sina flottor Medelhafvet och gjorde sig till herrar öfver dess flesta öar.

Men det vilda trosnitet hade allaredan lagt sig, och segrarne ville i ro njuta segerns frukter. Sedan omnnjadernas ätt omkring 660 störtat Muhammeds frände ÅH - hvarigenom grunden lades till en djupgående, än i dag fortvarande religiös söndring mellan sunniterna och Alis anhängare schiiierna, - flyttades kalifatets hufvudstad till Damaskus, där den förblef vid pass ett århundrade. Efter 750 besteg en ny ätt, abba-siderna, kalifernas tron och förlade sitt säte till Bagdad vid Tigris, ej långt från Eufratdalens gamla kungastäder. Det för alla intryck öppna arabiska sinnet gaf under intryck af dessa lands urgamla kultur upphof åt en helt ny odlingsform, i hvilken väster- och österlandets ande möttes. Efter byzantinska och persiska mönster gåfvo kalif erna åt sitt rike en fast och väl ordnad styrelse. Vid arabernas högskolor vårdades konster och vetenskaper, stadda i förfall inom den öfriga världen, och mången människoandens eröfring skulle gått förlorad, om den ej här tagits i förvar åt kommande slägten. Handel och industri blomstrade, och byggnadskonsten, i hvilken ett lifskraftigt folk älskar att kläda sina högsta tankar i sten, firade här några af sina stoltaste triumfer. På världshandelns område blefvo araberna förmedlare af samfärdseln mellan de mest aflägsna länder i ett omfång, som man ej skådat sedan feniciernas dagar. Deras skepp besökte för första gången det aflägsna Kinas hemlighetsfull^ kuster, ock rika fynd af arabiska - eller, som201

de efter präglingsstaden vanligen kallas, kufiska - mynt i Sveriges jord vittna om den samfärdsel, som från kalifatet öfver Kaspiska hafvet och utefter Volgafloden nådde fram till Östersjöns stränder. Sin storhetstid nådde kalifatet vid slutet af denna tidrymd under de första abbasiderna, under hvilken Bagdad växte upp till ett nytt Babylon, föga mindre berömdt än det gamla och där Harun-al-Raschids (786-808) lysande hof omstrålas af skimret från Tusen och en natts sagovärld.

Efter Heraclius hade en svår tid följt för det byzantinska riket, som midt under inre strider blott med yttersta nöd kunde värja sin hufvudstad mot arabernas stormande anfall, allt under det den slaviska folkvandringen fortfor att öfversvämma dess norra och västra provinser. Med Leo III svingade sig dock omsider isauriernas kraftiga ätt 716 upp på tronen och ryckte med fast hand riket ur dess djupa förfall. Araberna drefvos nu med sådant eftertryck tillbaka, att Konstantinopel därefter var fredadt för deras anfall, och i det inre återställdes ordningen genom ett kraftigt och genomgripande reformarbete. Men hvad riket sålunda vunnit i yttre och inre fasthet skulle snart gå förloradt under de förbittrade trosstrider, som väcktes af kejsarens förbud mot bildernas dyrkan. Helgonen - kristna martyrer och andra fromma män och kvinnor - voro nu bland de kristna föremål för en dyrkan, som islam med sitt stränga fasthållande vid den ende Guden hånade som mångguderi, och den tillbedjan, som visades deras, men framför allt Kristi och jungfru Marias bilder, stack bjärt af mot islams gudstjänst, der alls inga bilder förekommo. Det var måhända i syfte att bereda väg för ett närmande mellan båda religionerna, som de isauriska kejsarne förbjödo bilddyrkan, men långt ifrån att nå detta mål lade de därmed grunden till en tvedräkt, som under hela deras ätt sönder-slet riket och omsider slutade med bildstormarenas fullständiga nederlag.

Klokt begagnade sig af bildstriden de romerska biskoparne för att öka sin i västerlandet alltjämt växande makt.

Medan den österländska kyrkan var delad mellan fyra patriarker, af hvilka den i Konstantinopel stod under kejsarens omedelbara tillsyn och de öfrigas makt genom islams seger sjönk till en skugga, stod den romerske biskopen inom västerns kyrka ensam och utan medtäflare om främsta rummet Under de många herreskiften, som öfvergingo Italien, stod hans makt obestridd, och äfven då Rom efter Justinianus åter kommit undea' kejsarne, voro dessa alltför långt borta att göra honom densamma stridig. Framstående män innehade ofta biskopsstolen och visste med stor skicklighet att göra sig sin gynnsamma ställning till godo. Gregorius /, kallad den store, (590-604) är den förste, under hvilken biskopsdömet börjar utbilda sig till påfvedöme, på samma gång han gaf ny fart åt det kristna missionsarbetet i England och Tyskland. I. England hade i ett hundra femtio år en yild strid rågat mejlan de pdensdyrkande anglosaehsarne oc}i d$202

infödda, under romartiden kristnade briterna, hvilken slutade med de senares undergång eller fördrifvande till de bergiga landskapen i väster. I Skotland och framför allt Irland, som aldrig lydt under Roms välde, hade kelterna på fredlig väg upptagit kristendomen och gifvit den en egendomlig nationell utbildning, allt under det deras inhemska kultur hunnit en blomstring, som stod i skarp motsats till barbariet inom det öfriga västerlandet, där trosfanatisnien med sitt förakt för allt världsligt utplånat nästan hvarje spår af den gamla bildningen. Men den irländska kyrkan erkände icke Roms biskopars öfverhöghet, och mellan båda kyrkorna uppstod en täflan om hvem som skulle lägga västerlandet under sig. I denna täflan afgick Rom öfver allt med seger. Efter 600 möttes dess och Irlands missionärer bland Britanniens och fastlandets hedniska stammar. De nykristna anglosachsarne blefvo i sin ordning nitiska missionärer, och bredvid irerna Columbanus och Gallus nämnas med ära anglosachsarne Willibrord och Win frid (Boni fädus) för sitt omvändelseverk bland Tysklands hedningar. Under förra hälften af 700-talet lyckades den senare fullständigt befästa den romerska kyrkans välde i dessa nejder, men fann själf till slut martyrdöden bland friserna. På samma gång Roms kyrka sålunda vidgade sin makt, förstod den ock att genom ett klokt uppträdande mot de bildstormande kejsarne stärka densamma. Men den självständiga hållning Roms biskop sålunda intog mot den byzantinske kejsaren innebar också första fröet till en fullständig skilsmässa mellan österns och västerns kyrkor.

Ett mäktigt stöd fann romarkyrkan hos de nya maktinnehafvarne i det frankiska riket. Den merovingiska ättens vilda kraft var länge sedan uttömd i onaturliga släktfejder, och endast ömkliga skuggkonungar innehade tronen till namnet, under det andra och fastare händer grepo maktens tyglar. De germaniska stammarna hade öfver allt slagit under sig en större eller mindre del af de eröfrade landens jord, som efter omständigheterna fördelades bland krigarne såsom själf egendom eller förläning eller ock förvaltades för statens räkning. Det senare var i början fallet inom det frankiska riket, och då stats j orden var konungarnes förnämsta inkomstkälla, fick dess förvaltare, major domus, snart en makt, som gjorde honom till främste mannen i riket näst konungen. Yid konungarnes tilltagande oduglighet blef det i självfva verket han, som styrde riket, och under den ofta starkt framträdande söndringen mellan germanerna i den östra rikshalfvan (Austrasien) och gallo-romanerna i den västra (Neustrien), stodo majores domus såsom båda landsdelarnas styresmän ofta i öppet krig med hvarandra. I denna strid segrade Austrasien, hvars major domus efter 687 gjorde sig till hela rikets föreståndare. I denna egenskap förde karolingernas kraftiga ätt under tre släktled en ärorik styrelse, soin ej förlamades af de $fven liar oundvikliga brödrafejderna. Pipin af fferistal följdes af §itt203

son Karl Martel, som genom den förut nämnda segern öfver araberna och det anseende, den gaf honom såsom kristenhetens räddare, i hög grad befäst sin och ättens makt. Hans son, Pipin den lille fann tiden vara inne att låta den, som var konung till gagnet, äfven blifva det till namnet. Så aflöstes den fordom så stolta merovingiska konungaätten 752 af den karolingiska. Pipin förstod att gifva religionens helgd åt sitt konungadöme genom att mottaga kronan af den romerske påfven, och till gengäld försvarade han denne mot longobarderna och gaf honom i förläning det land i Italien, som de kort förut frånryckt byzantinerna, men som Pipin nu i sin ordning tog ifrån dem. Därmed var grunden lagd till kyrkostaten och påfvens världsliga makt (755).

Pipiris son, Karl den store (768-814), lyfte det frankiska riket till dess största höjd och gjorde det genom sina segrar och sin visa styrelse till den härskande makten i hela västerlandet. Åt alla sidor utvidgade häri sitt rike. I söder eröfrade han 774 det longobardiska riket i Italien och insatte dess siste konung i ett kloster. I Öster

krossade han återstoden af den förr så fruktansvärda avariska makten i Ungern. I sydväst begagnade han sig af inre strider mellan araberna för att inbryta i Spanien och lägga under sig landet till Ebrofloden (Spanska Mark), men led på återvägen ett svårt nederlag, och i stället för att såsom den troshjälte, folksagan och medeltidsdikten i honom velat se, samla alla västerlandets krafter i en kamp mot morerna använde han största delen af sin regering att kufva en germanisk broderstam. I nordöst hade de tappra, men ännu hedniska sachsarne gjort sig besvärliga genom sina rof tåg, men blefvo efter 772 genom ett långvarigt, förödande krig besegrade och med våld kristnade. I deras ställe fick riket nya hedniska grannar i de bortom dem boende slaverna och danskarne, hvilka senare i de började vikingatågen togo blodig hämd för sach-sarnes undergång. I det inre sökte Karl den store främja folkets upplysning och hägna vetenskaplig odling, så långt detta på hans tid var möjligt. Som regent framstår han i det hela snarare som fullbordare af ett gammalt tidehvarf än som vågbrytare för ett nytt. Kronan på hans verk sattes, då han juldagen 800 i Kom lät påfven kröna sig till romersk kejsare, hvarmed det västerländska kejsardömet var återställdt under en germanisk härskare, som förenade nästan alla det västra fastlandets kristna under sitt välde.

Med romerska kejsardömets återställande börjar medeltidens^rec^e tidskifte. Men knappast grundadt hotades Karl den stores rike af undergång. Omedelbart efter hans död 814 började det hemsökas af de germaniska rikenas förbannelse, släktfejderna, på samma gång härskarätten syntes hemfallen åt samma ohjälpliga förslappning, som beredt merovingernas undergång. Bedan Karls son, Ludvig den fromme ^814-»204

840), var en hjälplös lekboll för de strider mellan hans söner och f ränder om rikets delning, som fyllde hela hans regering och mot hvilka all hans välmening intet förmådde. Efter hans död utbröt kampen mellan sönerna vildare än förut och slutade 843 med rikets delning genom fördraget i Verdun, som för framtiden fick högst viktiga följder. Lolhar, den äldste, fick som kejsare Italien och en långsmal landremsa utmed Rhen och Rhone från Nordsjön till Medelhafvet; Ludvig, kallad den tyske, fick landet i öster och Karl den skallige landet väster om Lothars rike. Detta sönderföll redan under hans söner, och dess icke italienska del (kallad Lotharingien, hvaraf sedan Lothringen) skiftades mellan hans två bröder. Utan deras afsikt och endast genom händelsernas gång blef riksdelningen varaktig, och grunden var därmed lagd till ett tyskt och ett franskt rike, då gränsen mellan deras områden mestadels sammanföll med gränsen mellan folkstammarna.

Ludvig den tyskes yngste son, Karl den tjocke, förenade efter sina två bröders död ej blott hela det tyska riket, utan innehade för en kort tid såsom kejsare hela Karl den stores välde. Men han visade sig i alla sina riken som en oduglig stackare och blef inom kort afsatt (887). Härmed fick karolingarnes stolta kejsardöme en ända, då kejsartronen för en längre tid fick stå obesatt, l Tyskland utdog deras ätt redan 911, men i Frankrike bibehöll den sig till 987 under usla regen-ter, hvilkas namn oftast åtföljes af ett vedernamn, betecknande något kroppens eller själens lyte (Ludvig den stammande, Karl den enfaldige o. s. v.), till dess den siste karolingern, Ludvig den late, i sin ordning blef stött från tronen af en mäktig undersåte, liksom hans stamfader en gång störtat den siste merovingern. Med Hugo Gapet, hertig af Francien, uppsteg nu capetingernas ätt på tronen, som den innehaft intill dess våra dagars händelser gjort slut på det franska konungadömet. Deras hcrtigdöine Francien gaf hädanefter namn åt riket (Frankrike kallades förut med sitt romerska namn G-allien), och dess hufvudstad Paris blef äfven rikets. Men de förste capetingerna voro obetydliga män, som därtill måste köpa de storas bistånd med inrymmandet åt dem af alla möjliga fri- och rättigheter. Det egendomliga statsskick, som fått namn af feodalismen eller länsväsendet, kom därför i Frankrike på den tiden till sin högsta utbildning. Det var i själfva verket den lagstadgade laglösheten, den starkares rätt satt i system, där hvar man gjorde, hvad han ville, så framt han ej fick vika för en mäktigare vilja. Tryckande skatter och tyngande krigstjänst hade efter hand förmått de små jordägarne att gifva sig under de större och taga sin jord som förläning af dem mot skydd till lif och gods. Ingen makt är mera oinskränkt än den, där den encs timliga välfärd och egendom är beroende af den andres godtycke, och länsherrarne visste äfven att bruka sin makt tilj det yttersta. Hvarje det minsta motstånd m°t deras viljaeller nycker straffades med oblidkelig grymhet, och föreningar af ännu kvarstående smärre jordägare till inbördes hjälp och skydd för sin egendom behandlades som upprorsförsök. Snart såg sig länsherren i sin ordning tvungen att för sin säkerhet böja sig under en annan och mäktigare våldsman och denne under en tredje och så vidare, till dess hela samhället bildade en följd af öfver hvarandra sig höjande länsherrar och vasaller (låntagare). Enhvar

lydde sin öfverrnan, så länge han var tvungen därtill, och tog igen sin skada genom att af all makt förtrycka sina underhafvande. Inbördes tvister af gjordes med vapen i hand, därvid vasallerna voro pliktiga att bistå sin länsherre, om det ock var mot dennes högste öfverherre, och. feodaltiden bildar därför en kedja af ändlösa små fejder. Öfver det hela stod väl konungen eller kejsaren, då sådan fanns, men hans herrerätt aktades aldrig längre, än han med våld och vapen mäktade gifva eftertryck däråt. Under tiden var den vid jorden fäste bondens lott uslare än de slafvars, hvilka kyrkans nit gjort allt för att frigöra och äfven till det mesta lyckats. Han var ett värnlöst offer för herrens tyranni och ett viljelöst redskap för hans nycker, som ej fick klaga, då denne röfvade hans hustrus heder eller inför hans ögon piskade hans barn till döds, utan fick vara glad, att han af gunst och nåd fick behålla lifvet.

Med en märkvärdig seghet hade denna barbariska samhällsordning, där i öfrigt drag af germanisk, keltisk och romersk lagstiftning smälte samman i ett brokigt virrvarr, utbildat sig alltifrån folkvandringens tid som en följd af de germaniska eröfrarnes missbruk af den starkares rätt. Men i denna tid nådde den sin höjd och befäste sig öfver allt, där germaner innehade gammalt romerskt land. Ej underligt, om under dessa dystra tider en till förtviflan stegrad modlöshet grep alla sinnen och rykten om världens snart förestående slut funno allmän tilltro. Så var framför allt fallet före år*l,000, då världens undergång väntades, så snart det första årtusendet efter Kristi födelse gått till ända. Denna tro bidrog ej minst att förlama motståndet mot de fruktansvärda yttre fiendemakter, som denna tid hotade västerlandet med undergång för den lilla rest af odling, som fanns kvar. Arabiska sjöröfvare härjade Medelhafvets alla kuster och hotade själfva Rom. Från Uralbergen hade ett finskt folk, ungrarne eller magyarerna, dragit väster ut uppför Donaudalen, och deras vilda ryttarhorder svärmade gång efter annan genom hela Tyskland ända in i Frankrike och Italien, öfver allt utbredande fördärf och ödeläggelse. Blott med möda kunde de utmärkta tyska konungarne af sachsiska ätten, Henrik 7(918-936) och hans son Otto /, kallad den store (936-973), i blodiga fältslag hålla dem stången och bringa dem att afstå från sina roftåg.

Vida varaktigare följder skulle dock vikingatågen medföra. Den germaniska och den slaviska folkvandringen hade nått sitt slut; nu tog200

en nordisk folkvandring sin början. Lika länge som på Grermaniens fastland hade i de tre nordiska landen germaniska stammar varit bofasta, och småningom hade här på inhemsk grund den för germanerna egendomliga samhällsordningen och odensdyrkan nått sin högsta utbildning. Skyddade genom hafvet från plötsliga öfverfall, torde de redan på romar-nes tid bragt sin samhällsdaning längre än sina bröder på fastlandet, och det är ej osannolikt, att långt före historisk tid stora välden här uppstått och gått under. När de nordiska folken först trädde i närmare beröring med utlandet, bestodo där, sannolikt sedan lång tid, två mäktiga välden, det svenska och det danska, som uppkommit genom förening af smärre landskap eller fylken. Kort före 900 grundades äfven Norges rike genom eröfring af Halfdan svarte och Harald hår-fager. De flesta af folkvandringens germanstammar ansågo sig härstamma från norden; mången nordman kämpade i deras härar, och lusten att söka bättre och rikare länder har i all tid med underlig makt lockat nordbons håg. Långt fore historisk tid torde deras skepp ha befarit Östersjön och uppsökt Britanniens kuster; ett anfall af dem på norra Frankrike omtalas redan under Chlodvigs söner. Men det var först omkring 800 som de började bli farliga för halfva Europa. Måhända gaf någon förbättring i deras fartyg, som på den tiden Öfverträffade alla andra i Europa, fritt spel åt deras vandringslust, som dessutom torde eggats af hvälfningar i hemlandet, såsom Norges förening till ett helt, och af religiös ifver, eldad genom de sachsiska trosbrödernas undergång. Omkring 800 svärmade deras skepp redan kring västerlandets alla kuster, och i två hundra år voro nordmännen en skräck för folken, söm i kyrkorna badö Gud bevara sig för deras raseri.

I Skotland och Irland grundade de en mängd små riken under en följd af strider, som slutligen medförde den blomstrande keltiska odlingens undergång, dock ej förr än den ofvat en viktig återverkan på de för ädlare inflytelser öppna nordiska sinnena. I England kämpade anglo-sachserna i två hundra år för sitt oberoende mot vikingarne. Ur deras egna strider om landet hade småningom framgått dess delning i sju konungariken, af hvilka än det ena, än det andra intagit främsta rummet. Af dessa dukade Northumberland i nordöst, som en tid varit det förnämsta, fort nog under för danskarne, medan Westsex under Egbert och hans ätt (efter 827) för första gången

samlade folket till ett helt mot inkräktarne. Endast delvis lyckades Alfred den store, (871-901), hvars äfventyr och bragder folksagan förhärligat, att med anlitande af sitt snilles alla hjälpmedel värna sitt land och ordna dess författning. Danskarne förblefvo herrar öfver hela nordöstra hälften af landet, den s. k. Danelogen. Omkring 1000 retade konung Ethelred genom att svekfullt låta mörda alla danskar i sitt rike Danmarks konung Sven tveskägg till ett hämdetåg, som slöt med Englands fallständiga eröfring.20?

Sven och hans son Knut den store (1017-1035) syntes kallade att grunda en väldig stormakt i norden, hvilken utom Danmark och England äfven skulle omfatta Norge, där Danmark flere gånger fattat fotfäste under striderna mellan Harald Hårfagers ättlingar, ehuru hjältarne Olof Tryg-vason och Olof den helige tappert värnat dess frihet. Knut förstod som kristen att äfven vinna sitt engelska folks hjärtan, men efter hans död gjorde sig England och Norge snart oberoende, och Norges konung Magnus den gode var efter Knuts söner någon tid äfven dansk konung.

På fastlandet framträngde vikingarne (mest danskar) dels till lands från nordsjösidan, dels till sjös, i det de med sina ypperliga fartyg utan motstånd gingo upp för floderna djupt in i landet; självfva Paris blef af dem intaget och plundradt, och Spaniens kuster härjades ända till Gibraltar sund. Ur stånd att försvara sitt land, såg sig Frankrikes konung Karl den enfaldige tvungen att lämna ett stort och rikt landskap vid Engelska kanalen (sedan kalladt Normandie) åt den sannolikt danske vikingafursten Gånge Rolf, som lät döpa sig (911) och som hertig styrde sitt nya land efter nordisk sed. Den ordning och blomstring där rådde stod i stark motsats mot oredan i det öfriga Frankrike, hvars karolingiska konungar i hertigarne af Rolfs ätt länge funno ett trofast stöd mot de mäktiga hertigarne af Francien. En af Rolfs ättlingar, Vilhelm eröfraren, intog 1066 England i kraft af förmenta arfsanspråk efter den siste konungen af Egberts att och grundade där ett fullständigt feodalrike, i det han delade landets jord mellan sina krigare och med ytterlig stränghet kväfde folkets försök att försvara eller återvinna sin frihet och egendom. Från Normandie skulle vid samma tid ännu ett släkte af eröfrare utgå, i det vallfarare därifrån till Jerusalem på hemfärden landade i södra Italien och deltogo i striden mot araberna samt omsider under Robert Ouiscard och hans bröder lade grunden till ett rike på Sicilien och i Syditalien, bildadt af landsdelar, som de eröfrat från araber och byzantiner. Robert Gruiscard sökte till ock med, ehuru utan framgång, att göra sig till herre öfver hela det byzantinska riket.

Under det norrmännen mest härjade i Skotland och Irland, dan-skarne i England, Frankrike och på Nordsjöns kuster, voro svenskarne obestridt herrar i Östersjön. Endast på sydkusten i det nuvarande Pommern hade danskarne anlagt det mäktiga vikingafästet Jomsborg, hvarifrån de torde of vät ett viktigt inflytande på kringboende vendiska (slaviska) stammar. Sedan århundraden hade svenskarne från Finska viken . och norrmännen från Hvita hafvet inledt förbindelse med slaviska och finska folk i det inre Ryssland. Från Holmgård (Novgorod) vid sjön limen, söder om Ladoga, behärskade svenskarne de viktiga handelsvägarna utmed Dnjepr till Svarta och utmed Volga till Kaspiska hafvet. På den förra uppsökte de Konstantinopel, på den .senare de mäktiga kha-zariska och storbulgariska rikena vid Volga, af hvilka det förra tidigt nått en ganska hög kultur och det senares köpmän öfver Perm (däraf sagans Bjarmaland) inötte norrmännen vid Hvita hafvet och öfver Ural torde uppsökt Sibirien. Då handelsvägen öfver limen blef af vikt, hade slaverna från öfre Dnjepr framträngt dit, och omkring Novgorod synes ett förbund växt upp mellan slaviska och finska stammar, sannolikt under ledning af svenska vikingar. 865 äro de senare herrar i den gamla staden Kiev och våga därifrån ett angrepp på Konstantinopel. Omkring en mansålder senare (enligt sagan dock redan 862) uppstod det egentliga fornryska riket eller Gårdarike, då svenske varjager eller väringar, kanske tillkallade under inre strider af förut där boende landsmän, från Novgorod togo väldet öfver både slaver och finnar. Under Rurik och hans efterföljare grundade de ett rike, som snart omfattade nästan hela det europeiska Ryssland, medan dess flottor härskade på Svarta och Kaspiska hafven samt under Olog (vid 907) och Igor (941) voro nära att eröfra Konstantinopel. Här skulle nu en fruktansvärd stormakt uppstått, oni ej riket splittrats genom ständiga delningar och däraf vållade inre strider, och för byzantinska riket upphörde det att vara farligt, sedan Vladimir, kallad den store, vid 987 blifvit kristen och förmäld med kejsarens syster. Från de svenska krigare eller väringar, som talrikt deltagit i rikets alla strider, men slutligen blefvo besvärliga, förstod Vladimir att göra sig fri genom att sända dem till kejsaren i Konstantinopel

(Miklagård), i hvars lif vakt de därpå länge bildade kärntruppen. Ända till Persien hade redan på 900-talet äfventyrliga vikingahärar framträngt.

Medan den nordiska vandringen sålunda famnade hela Europa, kommo nordmännen att lämna betydande insatser i dess kulturlif. Rid-darväsendet, hvars bragder fylla följande tider med sitt lof, var intet annat än ett kristnadt vikingalif, ytterligare förädladt genom beröringen med araber och byzantiner. Midt under vikingatågens härjningar sökte västerlandet att genom kristendomen eröfra vikingarnes eget hemland. Munken Ansgarii mission i Danmark (efter 826) och Sverige (efter 829) slog väl inga djupare rötter; men efter midten af 9004alet började lärans predikande med nytt lif, dels från England, dels under ledning af ärke-biskoparne i Bremen. Kort efter år 1000 äro nordens tre konungar kristna; och mot århundradets slut föll med Upsala tempels förstöring hedendomens sista bålverk i Norden. Men efter 874 hade norrmän upptäckt och befolkat ön Island i Västerhafvet, hvarifrån djärfva sjöfarande omkring år 1000 uppnådde Grönland och själfva Amerikas östkust (Vinland), dock utan en aning om storheten af den upptäckt de gjort; och isländska skalder och lärda ha upptecknat minnena i sång och saga från nordens hedniska storhetstid och därmed räddat dem åt eftervärlden.209

Utom Skandinavien hade romarkyrkan förstått lägga under sig de västslaviska landen Böhmen och Polen, som nu började växa upp till själfständiga konungariken, samt Ungern, där magyarerna blifvit bofasta och antagit hyfsade seder. Under tiden hade kyrkans och särskildt påfvedömets makt gjort oerhörda framsteg. Gren t emot det splittrade världsliga samhället framstod kyrkan med sin storartade enhet och sin alltigenom följdriktigt utbildade organisation som de svagas enda värn mot våldet och den sista tillflykten for kulturens ringa återstoder. Öfverlägsna genom kunskaper och begåfning, ryckte kyrkans män öfver allt till sig ledningen, och snart uppkom den läran, att kyrkan i religionens namn borde härska öfver staten, liksom själen råder öfver kroppen. Stödd på en hårdragen, men intill dess yttersta slutföljder genomförd och in i de minsta enskildheter tillämpad tolkning af det bibelställe, där Kristus gifver åt Petrus makten att lösa och binda, började påfvemakten på denna grund uppföra en lärobyggnad, den fastaste och mest konsekventa, som världen ännu skådat. Då Petrus enligt sagan varit Roms förste biskop, togo hans efterföljare i kraft af detta bibelställe i anspråk en makt att bestämma öfver hvad som var eller icke var ren lära, en makt, som med sitt afgörande domslut afklippte alla lärostrider och i våra dagar fullt följdriktigt ledt till läran om den påfliga ofelbarheten. Härigenom fingo påfvarne snart ett välde öfver själarna, hvilket ännu aldrig någon dödlig ägt och som kraftiga påfvar (såsom Nicolaus I efter 858) klokt förstodo att befästa.

I början af 900-talet blef val äfven påfvedörnet smittadt af det allmänna förfall, som i Italien följde på kejsardömets upplösning, och sedan ställdes det en tid i skuggan inför kraftiga härskare. På Tysklands tron uppsteg 918 med den förenämnde Henrik l den rikt begaf-vade sachsiska ätten. Henrik framstod såsom en storslagen nydanare, som lade grunden för den starka maktutvecklingen under sonen Otto den store. Denne fann tillfälle att begagna sig af den allmänna oredan i Italien för att där utbreda sin makt och lät 962 kröna sig till romersk kejsare. I det han sålunda delvis återställde Karl den stores rike, lades grunden till det sedan så kallade »heliga romerska riket af tysk nation», hvars sista spår först 1806 utplånades. Hans son och sonson, som äfven buro namnet Otto, dogo i unga år och hunno aldrig utveckla sina här-skargåfvor, och Henrik II9 den siste af ätten, var en munk på tronen, men ändock bibehöll kejsardömet sitt anseende, och den frankiska kejsar-ätten, som 1024 besteg kejsartronen och kort därpå genom infÖrlifvande af konungariket Burgund eller Arelat utvidgade sin makt till Khönes mynning, syntes ej hugad att låta detta anseende minskas. Henrik III satte efter behag påfvar af och till; men 1056 bortrycktes han i sina bästa år från sina stora planer att grunda ett stort västerländskt rike. Hans krona ärfdes af ett sexårigt barn, Henrik IF, som var bestämd Enhvar sin egen lärare. 14210

att upplefva kejsarmaktens djupaste förödmjukelse och den andliga maktens upplyftande till den största höjd.

I klostret Clugny i Burgund uppträdde munken Hildebrand med sina djärfva läror om påfvekyrkans rätt till världsvälde och vann snart

ett allsmäktigt inflytande hos påfvarne, intill dess han själf under namnet Gregorius VII (1073-85) intog påfvestolen. Världen skulle snart få röna de stolta planer den väldige kyrkofursten hvalf de inom sig. På alla

områden genomförde han, stödjande sig på folkens kärlek och beundran, kyrkans kraf på höghetsrätt öfver staten. Presternas celibat211

eller ogifta stånd, som under inflytelse af den äldre kyrkans vördnad för munklifvet länge aktats som en berörnlig sed, upphöjdes nu till allmänt gällande lag, på det att gods och land, som hemfallit under kyrkan, icke måtte genom prästernas arfvingar dragas därifrån och på det att prästen så mycket mera skulle egna sig åt kyrkan, när han vore fri från världsliga band. Simonien eller seden att sälja kyrkliga ämbeten, hvilka därvid behandlades som världsliga förläningar, blef i grund utrotad, sedan den ledt till svåra missbruk. Den världsliga makten från-kändes all rätt att utan påfvens begifvande inblanda sig i biskopars och kyrkliga ämbetens tillsättande; och slutligen ansåg påfven sig stark nog att stämma kejsaren själf inför sin domstol för att svara för de anklagelser hans undersåtar gjorde mot honom. Uppbragt lät Henrik förklara påfven för afsatt, hvarpå denne svarade med att lysa honom i kyrkans stora bann (utesluta honom ur dess gemenskap), till dess han gjort bot och bättring. Så stor var bannlysningens makt öfver sinnena, att alla veko undan för den bannlyste som för en pestsjuk, - och Henriks ofver-mod gaf snart vika för fruktan. I tre dagar väntade han barfota och i botgöraredrägt på borggården i Ganossa, innan han fick företräde hos påfven och blef löst ur bannet. Men den kejserliga makten var för alltid bruten, och de krig, som fyllde återstoden af Henriks regering, räckte ej till att upprätta den, hvarken mot de alltmera själfrådiga vasall-furstarne eller mot kyrkan, oaktadt Henrik lyckades förjaga Gregorius, som dog 1085 i landsflykt hos Robert Gruiscard, fullt och fast viss om rättvisan af sin sak.

Grundläggningen af det kyrkliga världsriket i västern ledde till den viktiga följden, att österns kyrka alldeles skilde sig därifrån, sedan hvarje nytt anspråk från påfvarne lossat bandet dem emellan. Hvarken kejsaren eller patriarken i Konstantinopel voro sinnade att böja sig för dem, och strider om makten voro långt mer än strider om läran orsak till den ännu fortfarande söndringen mellan den romerska och den grekisk-katolska kyrkan. Äfven den senare hade under denna tid underlagt sig stora och nya områden. Ryssland hade, som förut är sagdt, slutit sig till dess lära, som redan i slutet af 800-talet omfattats af de flesta öfriga slaviska folk. Däiför hade kyrkan främst att tacka den storartade missionsverksamhet, som öfvades af Cyrillus och Methodius, och deras genom det stormähriska rikets upplösning af tyskarne frarn-tvungna anslutning till Rom lade grund till den splittring, som än i dag skiljer romersk-katolska västslaver från grekisk-katolska östslaver.

För öfrigt framstår under denna tid det byzantinska riket jämte de islamitiska landen gent emot västerlandets barbarer såsom den egentliga civiliserade världen; och det är endast västerns betydelse för framtiden, som skenbart låter östern träda tillbaka, under det den i själfva verket ännu var världshändelsernas medelpunkt. De byzantinska kej-212

sarne förstodo ej blott nu som förr att omspinna österlandet med sin statskonsts fina nät, att göra sina fienders fiender till sina vänner och att mot farliga grannar reta ännu farligare motståndare. Den macedo-niska ättens väldiga härskare, framför alla Basilius I (867-886) och Basilius II (976-1025) förstodo äfven att med vapen i hand öka rikets makt, till dess det äter nådde från Donau till Eufrat. Från islams försvagade kalifer återtogo de Mindre Asien och framträngde segerrikt långt nfcd i Syrien. I norr hade bulgar'erna, en finsk stam, som redan ägde ett mäktigt rike vid Yolga, i slutet af sjunde århundradet brutit in öfver Donau och småningom sammansmält med slaverna samt i förening med dem stiftat ett bulgariskt rike,, som tidtals var mäktigare än det byzantinska och äfven efter sin omvändelse till kristendomen i slutet af 800-talet ofta hotade detta med undergång. Omkring 970 bröts likväl dess makt med hjälp af ryssarne under Sviatoslav; och 1018 tillintetgjorde Basilius II efter en med ohygglig grymhet förd kamp den sista återstoden däraf. Efter hans ätts utgång försvagades riket och hotades af normander i väster och turkar i Öster; men Konstantinopel förblef alltjämt ett lysande hufvudsäte för världshandel och byzantinsk bildning.

Kalifatet blomstrade ännu under Al Mamun, Harun-al-Raschids son (till 833); men sedan drabbades dess härskare af det öde, som månggiftet oundvikligt medför åt österlandets regentätter - att förvekligas under haremslif och palatsränker. Snart voro kalif erna för svaga att hålla sitt ofantliga rike samman; och del efter del affoll för att bilda en självständig stat. Det moriska Spanien hade, redan då abbasiderna blefvo kalifatets herrar,

skilt sig därifrån, då ommijaden Abderrahman vid 759 där lyckats upprätta ett eget kalifat med Cordova till hufvudstad. Under honom och hans utmärkta efterföljare nådde det en rent af sagolik blomstring och rikedom, men sönderföll efter 1000 i smärre stater under striden med de små kristna riken, som börjat bilda sig i halföns norra del. Denna söndring försvagade dock icke den moriska kulturen, som fortfor att stå som ett under för samtiden, och från de moriska högskolorna började österländsk lärdom att sprida sitt ljus öfver Europa. På Afrikas nordkust uppstod efter hand det ena riket efter det andra, och framför allt blomstrade fatimidernas schiitiska kalifat i Egypten (efter 970). Schiiterna grundade sin tro på koran allena, medan sunniterna därtill byggde på arf sägner; och under deras lärokif, som ingalunda gaf de kristnas efter, frodades yppigt sektväsendet. Hos perserna fick schiiterna lära en nationell prägel, i hvilken den fornper-siska andan lefde upp på nytt. Därtill bidrog ej minst Ferdusi, diktaren af Schahname, persernas väldiga folkepos, som värdigt sluter sig till den stolta raden af ariska hjältedikter. Ferdusi lefde liksom Avicenna, med hvilken österlandets vetenskap nådde sin högsta blom-213

string, i ghaznaridernas rike i östra Persien under Mahmud den store (992-1031), som inledde den muhammedanska folkvandringen till Indien med en rad af lysande fälttåg. Äfven i samanidernas rike blomstrade vetenskaperna i Bokhara och Samarkand, och en liflig handel drefs med volgalanden. Ehuru kortvariga dessa och andra välden voro, led kulturen ingalunda af denna splittring, utan fick snarare en mera rik och mångsidig utbildning. Kaliferna voro nu maktlösa redskap för lifvak-tens anförare, emir-al-omru, som var den egentlige härskaren och lämnade dem blott den andliga makten. I deras tjänst stodo mest krigare af en ny stor folkstam, som blifvit omvänd till islam, nämligen turkarne, ett folk af turanisk härkomst från stäpperna öster om Kaspiska hafvet, som med nyomvända barbarers hela fanatism hängåfvo sig åt Muhammeds lära. Från kalifens tjänare blefvo de snart hans herrar, ehuru de bevisade honom stor yttre vördnad. Framför alla andra blefvo de mäktiga på 1000-talets senare hälft, då seldschukernas krigiska stam tagit ledningen bland dem och under sina väldiga höfdingar Togrul Bey, Alp Arslan och Malek Schah utbredt sig öfver nästan hela västra Asien, där de med mera förmåga af sammanhållning snart skulle upprättat kalifernas rike i hela dess vidd. En af deras sultaner (med hvilken titel de turkiska härskarne härefter kallade sig), Khilidsje Arslan, grundade i Mindre Asien ett rike, som snart kom i fruktansvärdt grannskap till själfva Konstantinopel. Men de mest ödesdigra följder skulle dock i nästa tidskifte följa af de turkiska furstarnes eröfring af Syrien och Palestina, det heliga landet.

Medeltidens fjärde tidrymd har sitt namn af korstågens väldiga folkrörelse, som i två hundra år kastade massor af kristna krigare öfver österlandet. Vallfärder af fromma pilgrimer hade länge ägt rum till Kristi graf och andra orter, med hvilka voro förenade minnen, dyrbara för hvarje kristen. Äfven araberna hade visat sig fördragsamma mot dessa vallfarare, icke minst emedan de hade vinning däraf. Men landets nya turkiska herrar drefvos af sin fanatism att öfva allahanda ofog och intrång mot dem. Berättelser härom gingo kring västerlandet och upphetsade sinnena. Gregorius VII hade själf ämnat sätta sig i spetsen för en här till det heliga landets eröfring, sedan han genom att bryta kejsardömets makt beröfvat rörelsen dess naturliga ledare, och hans efterträdare Urbanus II skänkte den af all makt sitt understöd. Men det var först, då en svärmisk munk, Peter af Amiens, drog omkring från land till land under glödande skildringar af de kristnas lidande i det heliga landet, som tanken på dess eröfring från »de otrogna» mäktigt grep alla sinnen. Under allmän hänförelse beslöts på ett kyrkomöte i Ctermont 1095 ett korståg till det heliga landet, och flere hundra tusen krigare från hela den västerländska kristenheten anmälde sig som del-214

tagare. Hoppet om evig salighet för den, som stupade i striden, eldade fromma sinnen, under det utsikter till ärorika bragder och stora byten lockade mera världsliga naturer att ikläda sig korsets tecken. Som vanligt saknades ej heller de tvetydiga äfventyrare af alla slag, som ständigt dyka upp i oroliga tider, och fattiga lifegna väntade sig frihet och bättre lefnadsvillkor; men äfven furstar ur kristenhetens förnämsta hus togo korset och stälde sig i spetsen för rörelsen.

Det var intet mindre än en ny folkvandring, som vältrade sina jättevågor mot österlandet. De mest fanatiska gåfvo sig ej tid att vänta, till dess rustningarna voro afslutade, utan stormade i orediga hopar genom Europa, men foro fram som röfvare och mördare och behandlades därför som fiender, hvart de kommo, så att till sist endast

svaga spillror af deras härmassor nådde sitt mål. Mera ordnadt tågade i sinom tid de af furstarne anförda korshärarna utfor Donaudalen för att vid Konstantinopel gå öfver till Asien. Där härskade Alexius Komnenus från 1081 som stamfader för en ny kejsarätt, den komneniska. Trängd mellan seldschukerna i öster och korsfararne i väster, af hvilkas härförare den sluge och tappre Bohemund, Robert Gruiscards son, blott väntade på tillfälle att upptaga sin faders eröfringsplaner mot kejsardömet, var han i en förtvinad belägenhet. Men han förstod att reda sig därur med en diplomatisk skicklighet, som sällan i världen sett sin like, än mindre blifvit öfverträffad. Genom att mästerligt begagna sig af kors-fararnes oenighet, af hvilka på vanligt feodalvis alla ville befalla och ingen lyda, lockade han dem en efter annan att hylla honom som länsherre öfver blifvande eröfringar, och sedan han befriat sig från deras besvärliga närhet genom att föra deras härar Öfver till Mindre Asien, lät han dem där i väldiga strider drabba samman med sina andra fiender, seldschukerna, och förstod själf att komma i besittning af det land, som togs från dessa. Korstågets första och ej minst viktiga frukt var att det kastade tillbaka seldschukerna och därmed för tre århundraden hejdade den turkiska öfversvämning, som hotade Konstantinopel och Europa.

Under ständiga strider och fruktansvärd ödeläggelse fortgick kors-fararnes tåg genom Mindre Asien och Syrien. Den planlöshet och brist på ordnad, enhetlig ledning, som utmärkte hela företaget, var ofta nära att trots all tapperhet och trosifver göra det om intet, då hvarje furste blott tänkte på att slå under sig så mycket gods och land som möjligt. G-enom sin personliga öfverlägsenhet vann omsider Gottfrid af Bouillon ett slags högsta ledning, och efter en ihärdig belägring stormades Jerusalem 1099 under gräslig blodsutgjutelse. Eröfringarna delades efter ett fullt genomfördt feodalt system i en mängd små furstendömen, som ställdes under ett konungarike Jerusalem. Dess förste härskare blef Grottfrid, dock utan konungatitel, hvilken liksom sina närmaste efter-215

trädare tappert värnade det nya riket. Men hoppet att varaktigt grunda en kristen stat gick ej i fullbordan. En del af de korsfarare, som här bosatte sig, hörde till hemlandens värsta slödder och framstodo inför österns hyfsade folk icke bättre än en barbarhord; ovanan vid klimat och lefnadssätt gjorde ock sitt till för att försvaga dem. Den hotande faran manade islams folk till kraftig sammanslutning under dugliga härförare, och känslan af trosenhet genomträngde dem lika mycket som de kristna. Då de senare förlorat Edessa vid Eufrat, korsfararnes utpost mot öster, väcktes korstågsifvern på nytt i Europa, uppeldad af en ny trosifrare, Bernhard af Clairvaux. Kärnan i den första korshären hade bildats af normander från England, Normandiet och Sicilien; men det andra korståget syntes få en bättre ledning, då s j älf ve tysk-romerske kejsaren Konrad III och konung Ludvig VII af Frankrike 1147 ställde sig i spetsen därför. Men äfven här medförde bristen på sammanhållning sina olycksbringande verkningar; korståget misslyckades fullkomligt, och dess ledare återvände med ringa ära utan att ha uträttat mer än att för någon tid fördröja riket Jerusalems fall.

Detta skulle dock ej dröja länge. I Egypten hade ejubiderna störtat de fatimidiska kalif erna, och sultan Saladin (1174-1193), lika beundrad af kristna och islamiter, framstår såsom hela korstågstidens störste och ädlaste hjälte. Retad af den svekfullhet och roflystnad de kristna i Palestina visade, eröfrade han 1187 Jerusalem, men behandlade de kristna me<i storsinnad mildhet. Jerusalems fall väckte hänförelsen för den heliga grafvens befrielse än en gång, och med oerhörda ansträngningar samlades en ny korshär. I spetsen därför stod den bäste fältherre, som någonsin anfört en korshär, den gamle profvade kejsaren Fredrik I bar-barossa; men då han drunknat i en bäck nära syriska gränsen 1190, var äfven detta företag dömdt till undergång. Dess ledare voro nu konungarne Eichard lejonhjärta af England och Filip August af Frankrike; men den sluge Filip August lämnade snart Richard i sticket, för att i eget land draga fördel af hans frånvaro. Richard, en döpt viking snarare än en kristen riddare, fylde en tid världen med ryktet om väldiga, men onyttiga bragder, medan han hemma var nära att gå miste om krona och rike, men förmådde ej återvinna Jerusalem och måste aftåga med oförrättadt ärende. Så slöt det tredje korståget, det sista där de kristna uppträdde med samlad makt. Korstågsrörelsen fortgick väl genom hela det följande århundradet, men med ständigt af tågan de lif, ehuru den stundom ledde till vidriga förirringar, såsom då en stor här af barn drog ut till det heliga landet för att under vägen ömkli-gen omkomma. Bland fienderna voro nu Egyptens sultaner mäktigast. För en kort tid lyckades kejsar Fredrik II genom fredligt aftal af

dem återvinna Jerusalem; men hans ständiga strider med kyrkan gjorde denna besittning föga varaktig. Det stod nu klart för korsfararne, att Egyp-;216

tens eröfring var villkoret för Palestinas besittning; men ett tåg, som konung Ludvig IX, kallad den helige, af Frankrike 1248 företog dit, slöts med hans egen fångenskap; och på ett nytt tåg dog han i Tunis 1270. Det var det sista större korståget, och 1291 föll de kristnas sista besittning i Palestina, hamnstaden Ptolemais eller Akkon, i Egyptens våld. Ehuru korstågens hufvudmål sålunda förfelades, ledde de likväl for både väster- och österland till högviktiga följder, som dock först i nästa tidsålder skulle fullständigt visa sig.

Det heliga landet förblef dock ej korstågens enda mål. På vida närmare håll hade kristenheten fiender att bekämpa och land att vinna. I norden voro väl nu skandinaverna kristnade, men de finska och slavisk-lettiska folken öster och söder om Östersjön voro ännu hedningar. Uppgiften att kristna dem ålåg närmast nordens riken, som började vinna stadga efter de slitningar den nya trons införande framkallat. Norge hade efter befrielsen från Danmark ett sekel af makt och storhet (1035-1135), hvarunder det sökte utvidga sig åt svenska sidan, i Skotland och Irland, men deltog ej i korstågen annat än genom Sigurd jorsalafars (1103-1130) mera lysande än följdrika tåg till Jerusalem och hans försök att kristna det svenska Småland. Efter 1135 inträdde en tid af gräslig inre förvirring, som genom de olycksaliga riksdelningarna och arfsstriderna drefs till sin höjd, intill dess konung Sverre (död 1202) och hans sonson Håkon (död 1263) med kraftig hand återställde rikets enhet. Danmark hade vid midten af 1100-talet en dylik tid af söndring, hvarpå åter följde en tid af storhet, då Valdemar den store (1157-1182) med hjälp af biskop Absalon samlat riket och sedan använde dess makt för att tukta de hedniska venderna i Pommern och på ön Riigen, hvilka nu som sjöröfvare trädde i vikingarnes fotspår. Hans söner följde med framgång samma politik, och den yngre Valdemar sejer (1202-1241) var på väg att grunda en dansk stormakt, då han 1219 eröfrade och kristnade Estland. Men han förlorade före sin död det mesta af sina eröfringar, och därpå följde åter ett århundrade af tvedräkt och inre svaghet. Sveriges konungar hade äfven varit det hedna upsalatemplets öfverstepräster, intill dess Olof skötkonung efter år 1000 lät döpa sig. Sedan hans ätt utgått med hans söner, följde äfven här en söndringstid af ej mindre än två hundra år. De vidsträckta skattländer Sverige i heden tid ägt bortom Östersjön hade nu gått förlorade, och förbindelsen med Gårdarike hade upplösts genom dettas anslutning till grekiska kyrkan; men under denna tid lade dock Erik den helige (före 1160) i det hedniska Finland grunden till ett nytt svenskt välde i öster. Finlands eröfring och omvändelse fullföljdes, sedan folkungaätten 1250 bestigit tronen och i trots af alla brödrafejder dock bragt mera enhet och ordning till stånd i riket. Birger jarl (död 1266), Stockholms grundläggare, och Torkel Knutsson (omkring 1300) -217

riksföreståndare under omyndiga konungar - utvidgade det svenska väldet i Finland, intill dess deras framträngande hejdades af ryssarne. Söder om Finska viken förmådde däremot Sverige oaktadt flere försök icke fatta fast fot.

Sedan Danmark måst uppgifva företaget att kristna de södra östersjöfolken, fullföljdes det med så mycket större kraft från Tyskland. Redan Karl den store och Otto den store sökte kufva och kristna ven-derna, men dessa frigjorde sig snart. Med större framgång upptogs värfvet af den mäktige sachsiske hertigen Henrik lejonet (till 1190) af welfernas ryktbara ätt; och nu dröjde det ej länge, innan Östersjöns sydkust var befolkad af tyskar och omsluten med en krans af blomstrande städer (Lubeck efter 1143), som snart behärskade östersjöhandeln och i midten af 1200-talet bildade det sedan så mäktiga hanse-förbundet. Längre i öster upptogs omvändelseverket af två bland de andliga riddareordnar, hälften munkar, hälften krigare, som uppstått under korstågen och af hvilka johanniter och tempelherrar bildade ett skyddsvärn för det heliga landet, medan tyska orden och svärdsriddarne utbredde kristendomen vid Östersjön. De tyska riddarne, tillkallade af de hertigar, som nu styrde det söndrade polska riket, fingo utstå en femtioårig fruktansvärd kamp (1230-1283), innan de lyckades kufva och till stor del utrota de vilda, men tappra preussarne, medan svärdsriddarne i Estland, Livland och Kurland med större framgång fullföljde Danmarks verk. Båda ordnarna grundade här hvar sin mäktiga riddarestat.

I en annan ända af Europa fortgick nu såsom korståg det heliga kriget mellan Spaniens kristna konungar och morerna. Ur de små stater, som bildat sig i halföns nordliga berg, framväxte småningom de tre rikena Castilien i

midten, Aragonien i öster och Portugal i väster. Förbundna vunno konungarne 1212 slaget vid Tolosa mot morerna, hvarmed dessas redan skakade makt fullständigt bröts. Deras tid i Spanien torde därefter icke blifvit lång, om ej Aragonien - det lifskraftigaste af de tre rikena och tillika det, där folkfriheten stod högst - själft stängt vägen för sin vidare utbredning på halfön genom att låta Castilien framtränga till Medelhafvet mellan dess eget område och morernas återstående besittningar i söder. Castilien framstod nu alltmer som den ledande makten på halfön, men lämnade morerna i det hela ostörda under ett par hundra år, hvarunder Aragonien sökte sin utvidgning i Provence och Italien.

Men det var ej blott mot okristna, som korsets fana höjdes. Äfven kristna kättare, som tviflade på en eller annan af kyrkans läror, bekrigades i religionens namn. Det lärda tviflet, sådant det uttalade sig hos en Abélard och en Arnold af Brescia, förblef ännu af underordnad betydelse. Större vikt fingo de religiösa sekter, som äro kända under namn af wldenser och albigenser. Under inflytelse af österländska och218

från Bulgarien utbredda läror, i hvilka frisinne och fanatism, praktiskt förstånd och ursinnigt svärmeri på ett förunderligt sätt smälta samman, hade de senare i södra Frankrike nått en sådan betydenhet, att påfven Innocentius III (1198-1216) ansåg sig böra utlysa ett korståg mot dem. Striden blef lång och hård; den fördes under flere krig under gräsliga förödelser och med all den grymhet, som endast troshatet kan åstadkomma. Den utvecklade sig äfven till en nationell kamp mellan norra och södra Frankrike och slutade med det senares fullständiga undertryckande.

Under all denna troskamp stod påfvedömet på höjden af sin makt. Stridens religiösa art lade med en viss nödvändighet dess högsta ledning i påfvarnes händer; och då den lät den västerländska kristenheten känna sig som en enhet, kunde ock kristenhetens öfverhufvud med en järnhård, aldrig svikande följdriktighet fullfölja och i stor utsträckning genomföra sina anspråk på världsvälde. Framför alla påfvar utmärker sig Innocentius III för storheten och vidden af sina planer och djärf-heten i deras utförande. I hans hand låg ej blott med oinskränkt makt kyrkans högsta ledning, utan han förstod äfven afgöra öfver kejsarval, tvinga konungar att hylla sig som länsherre och förmå folken att samla sina krafter till väldiga korståg. Hans försök att upphäfva sig till skiljedomare i alla strider mellan kristna stater och sålunda låta den gudsfred, hvarmed kyrkan under föregående tider lyckats bereda något lugn åt de fredliga yrkena, växa ut till en världsfred inom kristenhetens område var dock alltför omfattande och stridande mot tidslynnet att ens närmelsevis låta sig genomföras.

Naturligt var att påfvemaktens kraf skulle möta motstånd hos de världsliga furstarn e och främst hos kejsarne. Genom hela denna tidsålder fortgår därför kampen mellan påfve och kejsare, mellan den andliga och den världsliga maktens högste innehafvare. Om tiden var den katolska kyrkans storhetstid, då ej blott dess yttre makt, utan dess inre troslif växte till såsom aldrig tillförne och den religiösa känslan gaf sig uttryck i dessa stolta gotiska kyrkobyggnader, som än i dag slå eftervärlden med häpnad och undran - så såg den ock kejsardömet under väldiga härskare för sista gången lyfta sig till storhetens höjder för att sedan åter sänkas ned i förödmjukelsens djup. Efter hvarandra hade sachsiska och frankiska kejsare försökt att samla Tysklands folk till ett enigt helt; men sedan den frankiska, ätten 1125 utgått, föll denna uppgift efter en kort mellantid till en tredje af de tyska hufvudstammarna, i det år 1137 schwabiska hertigar af Hohenstaufens ätt bestego kejsartronen. Denna ätt var bestämd att blifva den mest lysande, men äfven den mest olyckliga, som burit den kejserliga kronan. G-enom dess regering löper den fruktansvärda kampen med påfvarne. Efter en tid af lugn under Konrad III följde den väldige Fredrik bar-barossa (rödskägg), som under sin långa regering (1152-1190) med oböj219 .

lig kraft häfdade den kejserliga makten mot härsklystna påfvar och uppstudsiga vasaller. Häftigast rasade kampen i Italien. Där aktades påfven såsom värnare af det nationella oberoendet mot de såsom barbarer ansedda germaniska inkräktarne och stödde sig klokt på de uppblomstrande, efter själfstyrelse sträfvande städerna, som begagnat sig af föregående tiders förvirring för att göra sig fria under en författning, som mestadels var bildad efter romartidens mönster. Främst bland dessa städer stod nu Milano i Lombardiet, och kejsaren hade mot dem hårda strider att utstå, hvarvid en gång en mäktig vasall, den welfiske hertigen Henrik lejonet af Sachsen och Baiern, genom sin vägran att strida ådrog kejsaren ett allvarsamt nederlag, men slutligen själf genom förlusten af

sina länder måste bota för sin brist på trohet. Welferna täflade om kejsarkronan med hohenstauferna eller, såsom de äfven kallades, waib-lingarne (i Italien ghibellinerna) och slöto sig därför till påfvarne; wel-fer och ghibelliner blefvo äfven följande tiders partinamn i striden mellan påfliga och kejserliga. Äfven som segrare mäktade Fredrik ej böja sina fienders trots och måste själf djupt ödmjuka sig för påfven, som lät kejsaren hålla stigbygeln, då han steg till häst. Förut är nämndt, huru Fredrik i sin höga ålderdom trädde i spetsen för det tredje korståget och därunder omkom.

Hans son Henrik VI skaffade riket en ansenlig tillväxt. Det normandiska riket på Sicilien hade genom konung Roger II (till 1154) blifvit det härskande i södra Italien och på Medelhafvet, och under skydd och vård af honom och hans ätt uppstod här en rik inhemsk kultur, där normandiska, byzantinska och arabiska element smälte samman till ett egendomligt helt. Henrik förmälde sig med arftagerskan till detta rike och undanröjde med stor grymhet sina medtäflare om tronföljden. Efter hans tidiga död 1197 fick påfvemakten genom Innocentius III tillfälle att under tronstriderna mellan welfer och ghibelliner lyfta sig till en höjd, som blef ödesdiger för hans son Fredrik 77(1218-1250). Fint bildad och med en fullständig normandisk uppfostran, ansågs han af sia tids råa trosnit som kättare, hvilken uppfattning påfvarne icke försummade att utbreda. Hans kringgående af ett korstågslöfte, då han på den fredliga underhandlingens väg för en tid återvann Jerusalem, och hans fördragsamhet mot muhammedanerna, som han ville förena med de kristna till gemensamt försvar mot en ny och fruktansvärd fiende, mongolerna, gåfvo ökad näring åt denna tro. Efter långvariga strider förklarades han slutligen genom påfvens försorg för afsatt och dog med brutet lefnadsmod 1250. En hans son bar några år kejsarnamnet,, me dan andra 'stupade i Italien eller försmäktade i dess fängelsehålor. Den siste af ätten, hans sonson Konraåin, sökte 1268 återvinna Neapel, som påfven gifvit åt en fransk prins, Karl af Anjou, men blef fången och afrättad. Så slöt hohenstaufernås stolta ätt, och därmed var det tyska220

kejsardömets makt bruten. De tyska furstarne valde nu ingen annan till kejsare än den, som minst hotade deras egen makt. Kejsarnamnet bars en tid blott af utländska furstar, under det tronen i själfva verket stod obesatt, till dess valfurstarne 1273 trodde sig kunna lämna kronan ät den föga mäktige grefve Rudolf af Habsburg (till 1291). Denne visade sig dock oväntadt kunna taga vara på sin makt, och efter en seger öfver den böhmiske konungen Ottokar fråntog han denne de landskap i sydöstra Tyskland, som sedan blefvo det habsburg-österrikiska husets arfland.

Medan den romersk-tyska kejsarmakten stadigt sjönk, var i Frankrike konungens makt i jämnt stigande. Först var han inskränkt till ett föga betydande område kring Paris, medan kejsarne härskade i sydöst till Medelhafvet och mäktiga vasaller delade återstoden mellan sig. Främst bland dem voro hertigarne af Normandie, som efter Englands eröfring rådde öfver ett rike på ömse sidor Kanalen, vida mäktigare än det franska. Sedan Grånge Rolfs och Vilhelm eröfrarens ätt 1135 utslocknat och kronan öfvergått till den besläktade ätten Plantagenet, ökade dess förste konung Henrik II sin makt dels genom det söndrade Irlands eröfring efter 1172 (hvaremot Skotland bibehöll sig som ett enigt rike), dels genom gifte med arftagerskan till det stora hertigdömet Ouienne i södra Frankrike, hvilken förut var gift med franske konungen Ludvig VII, men för otrohet blef skild från honom. Det normandisk-engelska riket omfattade nu hela norra och västra Frankrike intill Pyrenéerna. Icke för ty sågo dock de franska konungarne sin makt småningom ökas. Då det sedan blifvit häfd, att son efter fader obestridt besteg tronen, började konungarne på 1100-talet med större kraft häfda sin ställning mot vasallerna. I synnerhet förstod Filip August (1180-1223) att under Richard lejonhjärtas frånvaro i Palestina och äfven efter hans död inveckla hans oduglige broder Johan utan land i svårigheter, som slötos med att denne förlorade alla besittningar i Frankrike utom det aflägsna Guienne. Filip Augusts sonson Ludvig den helige (1226-1270) hindrades blott af sin ytterliga samvetsgrannhet att göra alldeles slut på Englands välde i Frankrike och höja det senare på tyska rikets bekostnad, men stärkte sin makt i söder genom albigensernas slutliga kufvande. För England åter var (efter 1215) de franska bilandens förlust början till en nationell statsbildning, då den normandiska adeln, som förut stått fientlig och förtryckande mot den anglosachsiska menigheten, nu förenade sig med denna för att mot konungamakten försvara gemensamma fri- och rättigheter. Första frukten häraf var magna charta eller det stora frihetsbrefvet (1216), grunden till hela den engelska författningen, som alltmera utbildade sig till en samverkan

mellan konungen och de i parlamentets öfver- och underhus samlade adeln och borgerskapet.

Samtidigt utvecklade sig i södra Europa stadslifvet till en höjd,221

som det aldrig skulle uppnått, om ej korstågen tagit feodalherrarne i anspråk. På det gamla romarrikets grund hade nya folk växt upp ur blandningen mellan de infödda och folkvandringens germaner; och de bygdemål, som undanträngt latinet, hade utbildat sig till självständiga språk - franska, spanska med portugisiska, Provensalska och italienska. De två senare voro de egentliga kul tur språken, i synnerhet provengalskan, som genom sin ställning mellan de andra en tid syntes kallad att varda de latinska folkens hufvudspråk. Efter albigensernas och södra Frankrikes kufvande intogs dock dess plats af italienskan. Med påfvens hjälp hade Italiens städer först haf da t sin frihet mot kejsaren och förstodo nu äfven att värna den mot påfven själf. Mot tidehvarfvets slut uppblomstrade Florens efter segern öfver Pisa, som förut jämte Genua brutit morernas sjömakt i västra Medelhafvet. Redan nu började täflan om herraväldet på hafvet mellan Genua och Venedig, hvars afskilda läge bland Adriatiska hafvets laguner länge skyddat det mot tidens stormar och som klokt begagnat sin ställning mellan de båda kejsardö-dömena att trygga sin handelsmakt och anknyta vidsträckta förbindelser. Snart stod det mot byzantinerna icke som en lydstat, utan som en jämbördig stormakt, och dess doge (hertig) Henrik Dandolo hämnades fruk-tansvärdt en liden skymf, då han, mer än nittioårig, 1204 förde en kors-fararehär till Konstantinopel eröfring. För första gången föll den stolta staden i fiendehand och undergick en barbarisk ödeläggelse; det byzan-tinska riket ersattes med ett latinskt kejsardöme, som eröfrarne på feodalvis delade mellan sig, hvarvid Venedig behöll fjärdedelen, sedan Dandolo af böj t den erbjudna kejsarkronan med det stolta svaret, att han aktade för högre ära att vara republikens doge än Byzanz' kejsare. Det latinska riket var från början dödsdömdt; skakadt af feodala strider och hotadt af bulgarerna, som 1186 frigjort sig och återupprättat sitt mäktiga rike, föll det redan 1261 för kejsaren af Niccea, som i Asien bevarat en återstod af det byzantinska riket. Detta var sålunda återställdt under paleologernas ätt, men återvann aldrig sin gamla glans. Hotadt med eröfring af Karl af Anjou, inkräktaren af hohenstaufernas italienska rike, tillställde det mot honom en resning, som bröt ut i ett fruktans-värdt blodbad, den sicilianska aftonsången (1282), och ledde till Siciliens frigörelse under Konradins frände, konungen af Aragonien, hvars rike nu en tid blef den härskande makten i västra Medelhafvet.

Medan Italiens handelsstäder drogo all möjlig fördel för sin sjöfart af korstågen och pilgrimsfärderna, stodo de äfven på vänlig fot med morer och araber, framför allt med Egypten, som nu var ett af de rikaste land på jorden, där Kairo nära det gamla Memfis höjde sig till en världsstad. Men under det österlandet lyckats kasta de västerländska korsfarararnes folkvandring tillbaka, hade båda de stridande parterna så uttömt sina krafter, att deras maktlöshet beredde en banad väg för222

en ännu vida fruktansvärdare folkvandring, den mongoliska, som snart i milliontal skalle vräka sina härjande horder öfyer dem båda. I det aflägsna Kina hade efter 1069 ett socialistiskt parti uppstått, som efter det gamla samhällsskickets omstörtande ville uppbygga ett nytt på fullständigt socialistisk grundval. Ömsevis härskande och förföljda, framkallade denna läras anhängare de häftigaste strider, men måste omsider fly ur landet till Högasien. Bland dess råa stammar spridde de kinesisk bildning, hvaraf dessa tillägnade sig hvad de funno for sig förmånligt, särdeles i krigskonsten. En mongolisk stamhöfding antog efter åtskilliga segrar 1206 titeln af Dschingis-khan eller storkonung och stormade i spetsen for sina vilda horder, hos hvilka han förstod ingjuta en ursinnig hänförelse, löst mot västra Asien. Omotståndliga som en stormflod, bortsopade mongolerna allt, som kom i deras väg, och det ena islamitiska riket efter det andra utplånades från jorden efter drabbningar, som kostade hundrade tusentals krigare lifvet. Mongolerna voro i grunden ett fredligt folk, men fanatiserade genom de nya lärorna, ville de återföra världen till naturtillståndet genom de stora städernas förstöring och åkerbrukets utrotande; och då de insågo, att jorden därefter ej kunde föda mycket folk, ville de åstadkomma jämvikt genom att i massa utrota den bofasta befolkningen. Däraf förklaras ock den vilda grymhet, hvarmed de foro fram, och den skräck de spridde bidrog lika mycket till deras segrar som deras utmärkta krigskonst och deras sätt att använda det i Kina uppfunna krutet till våldsamma explosioner. Redan under Dschingis-khan och hans söner hade de utbredt sig öfver nästan hela Asien och trängt djupt in i Ryssland, hvars kifvande furstar efter ett förkrossande nederlag 1238 måste hylla storkhanen som sin herre. 1258 föll Bagdad i deras händer och jämnades

med jorden, hvarvid den siste kalifen Mostassem blef halshuggen; och nu sträckte sig deras välde från Stilla hafvet till Egyptens gränser, ett område, större än något rike före eller efter dem omfattat. Fredrik II såg den enda räddningen undan dem i ett väldigt folkförbund mellan kristna och muhammedaner till gemensamt försvar; men de stora planerna strandade mot påfvarnes kortsynta motstånd, och kejsaren såg sig ur stånd att hejda deras vilda framfart. Det tyska ridderskapet led mot dem ett blodigt nederlag nära Liegnitz i Schlesien 1241; men så tappert hade motståndet varit, .att det räddade västerlandet från den hotande öfversvämningen, som i stället vältrade sig öfver Ungern mot Konstantinopel, till dess en tronstrid efter storkhanen Oktais död bragte hären till återtåg.

Småningom blef mongolernas krigföring mildare, men österlandet har ännu icke hämtat sig från den förödelse de läto öfvergå det. Påf-varne gladdes åt islams nederlag och hoppades vinna mongolerna för katolska kyrkan; och sedan en ordnad styrelse upprättats i det ofantliga riket, inleddes en förbindelse med storkhanen, som för första gången223

satte den yttersta västern och den yttersta Östern i liflig beröring med hvarandra. Under den ädle storkhanen Kublai (1258-1294) var Asien, liksom romarriket fordom, förenadt i ett enda väldigt fredssamfund, där handel och samfärdsel frodades och vetenskapen hägnades under en mild och vis styrelse. Men oförmåga af organisation och ständiga delningar skulle dock snart bereda det jättelika mongolrikct den undergång, som yttre fiender icke mäktade bringa det.

Med slutet af 1200-talet börjar medeltidens femte tidskifte. Utan att betecknas genom stora världshändelser inbryter långsamt men säkert genom förändringar i tanke- och lefnadssätt en ny tid. Den väldiga troskampen om Palestina hade lärt västerns så väl som österns folk att höja sin tanke öfver lifvets dagliga id och i försvaret af hvar sin tro känna sig som ett enda stort helt. Skilda folkstammar, skilda kulturer, skilda världsåskådningar möttes och blandade sig med hvarandra, i det de lärde menniskorna, att ädelhet och visdom kunde finnas äfven utanför den egna trånga kretsen. Medan det västerländska ridderskapet förblödde på Palestinas slagfält eller i inbördes småfejder, förkofrade sig de fredliga yrkena och visste genom sammanslutning i stadsförbund att skydda sig mot feodalförtryck. Konungamakten å sin sida sökte gärna städernas bistånd mot hårdnackade vasaller och uppträdde därför ej sällan i rent folklig anda. Men den största betydelse fingo mot tidehvarfvets slut de genom beröringen med mongolerna bekanta, från Kina härstammande uppfinningarna och de genom dem främjade upptäckterna, som skulle förändra världens utseende.

Det romersk-tyska kejsardömet förlorar alltmer af sin makt. Dess egenskap af valrike, som i synnerhet främjats genom påfvarnes sträfvan att stärka vasallerna för att försvaga kejsarne, är nu afgjord; och valordningen stadgar sig därhän, att valet förrättas af sju kurfurstar, tre andliga och fyra världsliga. De förre äro ärkebiskoparne af Mainz, Trier och Köln, de förnämsta bland de många prelater, som äfven hafva världslig makt inom sina områden alltifrån den tid, då kyrkan sträfvade att omedelbart lägga under sig det ena länet efter det andra för att därigenom närma sig målet att äfven i världslig mått förvandla västerlandet till ett enda kyrkorike. De fyra världsliga äro kurfurstarne af Böhmen, Pfalz vid Rhen, Sachsen och Erandenburg, som nu inträdt i de gamla fyra stamhertigarnes ställe. Ingen enda verkligt betydande man innehade under denna tid kejsartronen, och kurfurstarne läto den alltjämt intagas af män ur olika ätter, intill dess det habsburgska huset efter 1437 återfår kejsarkronan för att sedan förblifva i besittning däraf. Sedan alltså sachsiska, frankiska och schwabiska kejsare efter hvarandra förgäfves sökt befästa sin makt, faller uppgiften till en ätt, som vunnit sitt land utanför gammalt tyskt område på förut slavisk224

mark. Samtidigt med den rörelse mot Öster, som pågått i norra Tyskland, hade en dylik i söder gifvit tysk befolkning åt landet Österrike kring Donau. Det ärkehertigdöme, som Rudolf af Habsbnrg där grundat åt sin ätt, utvidgades alltmer genom nya landförvärf, och utan att ännu ha frambragt en enda framstående man förstod ätten mot medeltidens slut att efter stor måttstock öka sina besittningar genom giften med arf tagerskor till stora länder. Medan andra gjorde sina eröfringar på slagfälten, föredrog huset Österrike den säkrare och mindre farliga utvägen att vinna sina i brudkammaren. I Ungern och Bohmen, i Bur-gund och Spanien, hvarhelst ett rikt arf var att vinna, anmälde sig dess prinsar som friare och stodo därför vid den nya tidens början i besittning af en

landmassa, större än något annat ordnadt rike i Europa. Medan de hohenstaufiska kejsarne i kampen mot påfvedömet våldsamt störtats från maktens höjd, gled påfvedömet självt ej långt därefter nästan omärkligt ned från den höga ställning det nyss intagit. Utan att något synbart försvagande ägde rum, minskades dess inflytande därigenom, att andra makter stärktes och sinnena ändrades. Den tros-ifver, som framkallat korstågen, slappades, då de misslyckades, och påf-varne fingo i sin mån känning däraf, på samma gång deras myndiga härskarlater stötte äfven fromma sinnen bort från dem. Hundra år hade ej förgått efter Innocentius III, då Ludvig den heliges sonson Filip den sköne (1285-1314) ej blott kunde trotsigt afvisa påfven Boni-facius VIILs kraf på världslig höghetsrätt öfver Frankrike, utan äfven lät sina anhängare bära våldsam hand på honom (1303). Ännu ett öfver-tag vann Filip, då han 1307 förmådde en ny påfve att flytta frän Rom till Avignon i södra Frankrike, där påfvarne som franska skyddslingar förblefvo i sjuttio år. Då därpå åter en romersk påfve valdes, täflade två påfvar i Rom och Avignon med hvarandra, hvarpå kyrkans anseende icke vann; då ett allmänt kyrkomöte samlades i Pisa för att göra slut på oredan och tillsatte en ny påfve, hade kyrkan tre påfvar, som alla bannlyste hvarandra. Kraftiga yrkanden på reform inom kyrkan framkallade nya kyrkomöten i Konstans 1415 och i Basel 1431, utan att något vanns därmed. Men ännu mera genomgripande yrkanden på en grundlig kyrkoreformation framställdes af fromma och lärda män, såsom engelsmannen Wiclef eller Wycliffe (död 1384) och bohmaren Hus (död 1415). Den senare kom på kejserlig lejd till mötet i Konstanz, men blef mot tro och lof ven gripen och bränd som kättare, frvilket framkallade ett mångårigt rysligt hämdekrig från hans böhmiska anhängare, husiterna. Mot slutet af medeltiden bragte påfvarne, smittade af tidens lyten, s j älf ve sitt ämbete i vanrykte. Alexander VI var en utsväfvande skurk, Julius II en krigande politiker och Leo X en religions-föraktande konstvän. Det blef alltså icke det öfverdrifna, utan det bristande nitet hos påfvarne, som framkallade reformationen. Denna225

förbereddes i öfrigt genom humanismen, en tidsriktning, som uppstått genom beröring med byzantinerna och studium af den klassiska forntidens skrifter, hvilka under den föregående tiden varit så godt som okända, men nu vållade en fullkomlig omstörtning i tidens åskådningssätt och bildning med kraf på större andlig frihet inom alla områden. De allt allmännare universiteten, som i de flesta land uppstodo efter ursprungligt mönster af de arabiska högskolorna i Spanien och af hvilka de i Bologna och Paris voro de berömdaste, bidrogo ej litet till att främja och utbreda dessa åsikter.

Den kännedom universiteten spridde om den romerska rätten kom konungarne väl till pass i deras strid med vasallerna; och det byzan-tinska riket med sin fasta enhet och sin ordnade förvaltning tjänade dem ofta till mönster. Filip den sköne var en bland dessa nydanare. Han stödde sig därvid på borgerskapet, hvars ombud från 1302 äfven kallades till riksmötena, och sökte äfven höja det lifegna bondeståndet. Det uppväckta, men icke tillfredsställda frihetsbegäret ledde efter 1350 till häftiga uppror af både borgare och bönder. Med mera statsklokhet lyckades Englands utmärkta konungar Edvard I (1272-1307) och Edvard 111 (1327-1377) förena folkmakt och konungamakt under ständigt fortgående utbildning af parlamentet. Som Filip den skönes dotterson gjorde den senare (efter 1328) anspråk på franska kronan mot hans brorson Filip VI och hans ätt, hvilken stödde sig på den s. k. saliska lagen, som uteslöt kvinnlig arfsrätt till tronen. Frankrikes eröfring blef nu en med verklig hänförelse omfattad nationaluppgift för det engelska folket och fullföljdes med olika framgång i öfver ett århundrade (från 1340). Ett lysande hjältenamn vanns därvid af Edvard III:s äldste son Edvard, kallad Svarte prinsen, som slog fransmännen i de blodiga slagen vid Grecy (1346) och Poitiers (1356); och 1360 af stods sydvästra Frankrike eller Guienne till England. Svarte prinsen dog före fadren, som därför efterträddes af sonsonen Richard II; men efter en oduglig regering stöttes denne från tronen af Henrik IV. Dennes son Benrik V (1413-1422) sökte afleda det inre missnöjet genom ärorika bragder i Frankrike; och genom segern vid Azincourt 1415 samt ett klokt'bruk af partistriderna i Frankrike bragte han det så långt, att han blef erkänd som tronföljare i Frankrike efter den sinnessjuke Karl VI, hvars dotter han tog till äkta. Hans tidiga död beröfvade dock England alla frukter af hans segrar. En svärmisk bondflicka, Johanna d'Are, kallad OrUanska jungfrun, efter det hon befriat det belägrade Orleans, uppväckte (1429-1431) en mäktig fosterländsk rörelse till förmån för Karl VI:s son Karl VII; och under Englands följande svaghetstid miste det alla sina eröfringar i Frankrike utom Calais vid Kanalen, hvilket det behöll till 1558. Karls statskloke, men grymme och ränk-fulle son Ludvig XI (1471-1483)

lyckades med folkets hjälp att med

Enhvar sin egen lärare. J5226

list och våld bryta feodaladelns makt och grunda ett verkligt enhetligt konungadöme.

England skulle på ett fruktansvärdt sätt få bota för sin inblandning i Frankrikes öden, Henrik V:s späde son Henrik VI fick ej ärfva sin franske morfaders krona, men väl hans sinnessvaghet; och hans olyckliga regering väckte inom England nytt lif åt den strid om kronan, som det själft framkallat i Frankrike. Huset Lancaster, som med Henrik IV bestigit tronen, var den därtill närmast berättigade manliga linjen genom sin härkomst från den fjärde af Edvard III:s sju söner. Men det kraf på den kvinnliga liniens företräde, som denne själf uppställt i Frankrike, skulle i England föra hela hans ätt till undergång. Huset York ledde väl sin ättelängd från hans femte son, men ansåg sig genom ett gifte med dottern af hans tredje son ha vunnit bättre rätt till kronan än huset Lancaster; och frändernas strid fyllde riket under trettio år med en rad af blodiga, med vild grymhet förda inbördeskrig, efter partiernas fälttecken kallade de röda och hvita rosornas krig. Härunder fann först huset Lancaster sin undergång (1471), hvarpå huset York under gräsliga blodsdåd rasade mot sig själft, till dess endast den kraftige och begafvade, men grymme Richard III återstod. Men 1485 stupade Richard mot Henrik VII, en aflägsen släkting till huset Lancaster, hvilken genom ett gifte med en dotter af huset York förenade båda ätternas anspråk. Med honom började en ny konungaätt, huset Tudor, som lade grunden till en fast konungamakt, då adelns makt genom de blodiga krigen för lång tid var bruten. Med England och Frankrike framträdde sålunda vid medeltidens slut två riken af ett alldeles nytt slag. Medan förut det feodala landskapet varit den egentliga staten, ofvan hvilken kejsardömet med sina minnen från Rom höjde sig, framstår här nationaliteten som bärare af ett nytt statslif, som i följande tider skulle träda allt mäktigare fram.

Äfven i norden skulle nu det nationella lifvet kraftigare framträda. Norges styrka var bruten genom de långa, nu afslutade tron striderna; och Danmark hade (omkring 1340) genom dem förts till branten af sin undergång samt blott med yttersta nöd räddat sig undan de kraftiga holsteinska grefvarnes öfvervälde. Understödda af de tyska hansestä-derna, hvilkas mäktiga förbund nu bildade nordens största sjömakt, hade de mecklenburgiska hertigarne 1363 lyckats rycka till sig svenska kronan, sedan Sverige under folkungaätten haft omväxlande tider af storhet och svaghet. Då nordens tre konungaätter på 1300-talet utdogo, samlades alla deras arfsanspråk hos den kloka och kraftiga drottning Margareta, som också efter 1389 lyckades under sitt välde förena nordens tre riken. Denna stort tillämnade förening blef dock af kort varaktighet, dels genom stridiga intressen hos folken, dels genom oskicklighet hos konungarne, som efter Margaretas död voro af tysk härkomst.227

Mot hennes efterträdare Erik af Pommern utbröt i Sverige en mäktig folkrörelse under den store fosterlandsvännen Engelbrekt (1434-1436), som i själfva verket ledde till unionens upplösning. Blott för korta tider blef den sedan återställd, och sturarne, de svenska riksförestån-darne, som i konungens ställe och med kunglig makt styrde landet, värnade med tapperhet och statsklokhet om dess frihet. Huset Olden-burg, som 1448 besteg Danmarks och Norges tron och äfven gjorde kraf på Sverige, begick omsider det ohjälpliga felet att ingå förbund med Sveriges nye och farlige fiende Ryssland och gjorde sig därmed omöjligt hos svenskarne. Konung Kristian II, en man, som i uppfattningens storhet stod långt framom sin tid, men hvars förmåga att utkasta stora planer mer än uppvägdes af hans oförmåga att utföra dem, lyckades ändtligen 1520 att bemäktiga sig Sverige, sedan den siste riksföreståndaren Sten Sture den yngre fallit. Men den trolösa grymhet, hvarmed han for fram och som nådde sin spets i Stockholms blodblad, där en mängd framstående män af alla klasser - äfven sådana, som förut lämnat honom bistånd - bragtes om lifvet, väckte mot honom en folkresning, som beröfvade honom krona och rike.

Äfven i Spanien fortgick samlingsarbetet från smärre till större stater. Halföns tre mera betydande stater, Castilien, Aragonien och Portugal, fortfore under ständiga tronkrig och inre afundsjuka att utbilda sig, till dess 1479 de två förstnämnda förenades genom ett gifte mellan drottning Isabella af Castilien och konung Ferdinand af Aragonien. Den omedelbara följden häraf blef att de båda rikena med förenade krafter vände sig mot den sista återstoden af moriskt välde på halfön, det lilla konungariket Granada, som också 1492 dukade under för dem,

efter det morer i nära åtta hundra år härskat i större eller mindre delar af Spanien. Det nyförenade riket såg sig snart in-veckladt i de italienska stridigheterna genom konung Ferdinands arfsanspråk efter de aragoniska konungarne på Sicilien och i Neapel. I det senare landet väckte han motstånd hos de franska konungarne, som ville använda sin genom Ludvig XI vunna makt till att grunda ett välde i Italien, och ur denna tvist utspann sig en lång följd af krig ända in i nästa tidehvarf. Ett väl anlagdt försök att förena hela spanska halfön under ett hufvud genom en förening mellan Ferdinands och Isabellas dotter och Portugals konung gick om intet genom den unga drottningens död, som hade ödesdigra följder för Europas framtid. Den spanska halföns söndring förblef beståndande, dä de två förenade tronerna efter hennes död gingo i arf till en annan af konungaparets döttrar, Johanna, och hennes arfvingar. Men Johanna var gift med en prins af det om landförvärf ständigt måna habsburgska huset, som härmed vann en ofantlig makttillökning. Den nämnde prinsens fader, kejsar Maximilian, hade likaledes äktat en stor arftagerska, hertiginna af228

Burgund. Ursprungligen ett franskt län, hade detta land under kampen mellan England och Frankrike gjort sig oberoende och vunnit stor rikedom genom herraväldet öfver Nederländerna, hvars idoga folk slutligen lärt sig konsten att genom ett nät af dammar skydda sitt lågland mot hafvets inbrott och hvars städer genom sin handel och industri voro de rikaste i Europa utom Italien. Dess krigiske hertig Karl den djärfve syntes för en tid nära att genom sina eröfringar lägga grand till en burgundisk stormakt i mellersta Europa, då han 1477 stupade i en strid mot schweizarnes fattiga, men frihetsälskande bergfolk. I sina dalar vid Alpernas fot hade dessa sedan början af 1300-talet af skuddat huset Habsburgs ok och under ständigt ökad -anslutning försvarat sina friheter, till dess nu äfven Karl den djärfve fann sin död mot dem. Den rika hemgift af land hans dotter medförde och än mer giftermålet med den spanska tronarfvingen gjorde huset Habsburg till det mäktigaste i Europa; men dess vidt skiljaktiga landmassor visade sig snart omöjliga att sammanhålla och invecklade det i en mängd af stridigheter i olika delar af Europa. Synnerligen ödesdiger blef kampen i Italien, när habsburgarne upptogo de spanska anspråken gent emot Frankrike; och de invecklades än mera, då till striden om Neapel äfven fogade sig en dylik om Milano, hvilket ingen ville unna åt den andre. Italien, där de fria städernas republikanska författningar allt oftare omstörtades af folkledare, som på deras spillror grundade nya fursteätter (Sforza i Milano, Me-dici i Florens o. s. v.), blef sedan dess ett slagfält, där franska och österrikiska härar mätte sina krafter, och så har det förblifvit intill våra dagar, då nationell enhet tryggat det mot yttre fienders våld.

Af de italienska städerna bevarade ännu Grenua och Venedig sitt herravälde på hafven, intill dess vid tidehvarfvets slut oväntade händelser ledde världshandeln i nya banor. Öfver det ännu rika och blomstrande Egypten handlade de med Indien; sedan det spanska Gibraltar fallit i de kristnas händer, framträngde efter 1318 venetianska skepp ända till Nordsjön; och öfver Svarta hafvet, dit genuesernas vänskap med byzantinerna öppnat dem tillträde, knöto de förbindelser med mongolerna i den yttersta östern. I öster upplöstes långsamt Dschingis-khans rike; 1368 gjorde sig äfven Kina oberoende. Men hans verk skulle snart upptagas af en ny världseröfrare, Timur lenk (den halte), vanligen kallad Tamerlan, en muhammedansk furste af sannolikt turkisk härkomst, som från 1369 till sin död 1405 under en rad af fruktansvärda härtåg upprättade det gamla riket i hela dess vidd. Men detta rike, där Samarkand för en kort tid var en af världens förnämsta hufvudstäder, blef ännu kortvarigare än det gamla och bidrog genom de nederlag det tillfogat sina medtäflare att bana väg för nya makter. De ryska storfurstarne af Ruriks ätt i Moskva, som länge varit mongolernas djupt ödmjukade slafvar, buro sitt öde med äkta ryskt tålamod,229

intill dess Ivan III efter 1462 fann tiden inne att bryta de söndrade för-tryckarnes ok. Med honom togo de gamla riksdelningarna en ände; Ryssland styrdes i halft mongolisk, halft byzantinsk anda och samlade sig till ett helt, hvars makt dess grannar snart skulle få pröfva.

Ännu länge förblef dock Polen mäktigast af slavernas riken. Efter långa inre strider förenade det sig vid år 1300 till ett helt, och Kasimir den store (1333-1370) gjorde det aktadt i hela Europa. En väldig makttillökning vann det 1386, då dess drottning Hedvig förmälde sig med storfursten Jagello af Litauen. Mot de tyska riddarne och svärds-riddarne, som behärskade hela östersjökusten från Pommern till Finska viken och höllo de med våld döpta infödingarne i ett hårdt slafveri, samlade sig på 1200-talet de ännu hedniska litaverna till en mäktig stat, som

snart erofrande förde sina vapen djupt in i Ryssland och ända nedåt Krim. Men i stället att här fullfölja den uppgift, som låg för dem, att från det befriade Kiev bryta mongolernas makt och förnya Ruriks välde, funno de det mer af nöden att förena sig med Polen mot de tyska riddarne. Jagello måste därför bli kristen af den västerländska kyrkan, och som konung i Polen blef han stamfader för jagellonernas ätt, som härskade där till 1572 och i väldiga drabbningar från 1410 till 1466 bröt riddarnes makt.

För Jagellos son Vladislav V syntes en stor uppgift yppa sig såsom kristenhetens värn mot en ny och farlig fiende. Ur den förödelse, som mongolerna vållat, höjde sig efter år 1300 osmanernas turkiska stam, så nämnda efter sin förste höfding Osman, men sedermera allmänt kallade turkar. Omkring 1360 gingo de från Mindre Asien öfver till Europa, där det svaga byzantinska riket ej mäktade hindra dem att fatta fotfäste och i väldiga härtåg skynda från den ena eröfringen till den andra. Deras härskare, som antagit titel af sultaner, kufvade 1389 det en tid mäktiga serbiska riket, 1393 Bulgarien och slogo 1396 en mot dem utsänd stor korsfararehär från västra Europa. Ett förfärligt nederlag mot Timur 1402 stäckte för någon tid deras makt, men de kristna försummade att begagna sig af tillfället, och snart stodo de där åter, fruktansvärdare än någonsin. Genom ett giftermål med drottningen af Ungern lade den nyssnämnde konung Vladislav äfven detta rike till sitt förut stora välde; ett högtidligt besvuret fredsfördrag med turkarne blef trolöst brutet, sedan prästerskapet intalat konungen, att han ej var kristenhetens fiender någon trohet skyldig, men i slaget vid Varna 1444 förlorade han segern och lifvet. Nu syntes intet mera kunna stå turkarne emot, och 1453 föll Konstantinopel i sultan Muhammed II:s händer efter ett förtvifladt motstånd, hvarunder kejsar Konstantin XI dog en hjältes död. Blott det tappra motståndet af den albanesiske hof din gen Skander-beg och Ungerns krigiske konung Mathias Corvinus hejdade for en tid deras segerlopp. Men en mängd flyktingar, som undan dem drogo till230

Italien och det öfriga västerlandet, bidrogo där att utbreda byzantinsk odling och påskyndade det allmänna tänkesättets förändring i humanismens anda.

En fullständig hvalf ning i alla förhållanden frambragtes af de nya uppfinningar, hvartill den mångfaldigt ökade beröringen med Österlandet ledde. Från det aflägsna Indien och Kina hämtade Europa nya lärdomar, som det snart förstod att göra sig till godo i långt större omfång, än fallet varit i deras gamla hemland. Krutet, som mongolerna fort med sig väster ut, började på 1300-talet småningom att användas för skjutvapen och ledde till en fullständig omstortning i krigföringen, dä

de gamla tunga järnrustningarna såsom numera onyttiga kommo ur bruk. De med skjutvapen försedda stående härar, mest legotrupper, som konungarne nu började taga i sin sold, bidrogo mer än något annat att bryta den gamla feodaladelns makt och bereda väg för den nyare tidens stora riken. Konsten att i tryck mångfaldiga bilder hade från urminnes tider varit öflig i Kina och kom under korstågen öfver till Europa, men på 1440-talet

men

började Outenberg till-lämpa samma förfarande Gutenberg. på bokstäfverna och upp-

fann därmed konsten alt

trycka böcker, som skulle få en så vidt omfattande användning och mer än något annat gjorde den kyrkliga reformationens seger möjlig. Kompassen, med hvars hjälp skeppen mer än förr vågade sig ut på öppna hafvet, då de ej längre hade ensamt stjärnornas lopp att rätta sin kosa efter, blef först på denna tid allmännare känd hos de sjöfarande i Italien och sedermera på spanska halfön. For Portugals käcka sjöfolk Öppnade den vägen till en lysande rad af upptäckter. Henrik sjöfararen, en yngre son till konungen af Portugal, var den verklige grundläggaren af rikets blifvande storhet, och med sitt brinnande nit för främmande länders utforskande förberedde han under nära ett halft sekel intill sin död 1463 den följd af vågsamma sjöfärder, som skulle förändra världens

231

utseende. De hinder morerna lade i vägen för handeln med .Indien gjorde det till en nödvändighet att uppsöka nya vägar till detta land, och från de redan hundra år förut upptäckta Kanarieöarna gick färden allt längre utmed

Afrikas kuster, förbi öknen till det rika negerlandet Guinea, vidare öfver ekvatorn (1471) och under Bartolomeo Diaz till Afrikas sydspets, af konung Johan II kallad Goda hoppsudden för det hopp den gaf att uppnå Indien (1486). Elfva år senare (1497) nådde Vasco di Garna

Columbus.

på denna väg Indiens sydvästkust, där under ständiga strider med afundsjuka morer grunden lades till Portugals snart så mäktiga indiska välde. Väntan på nya upptäckter hade under tiden med oemotståndlig makt gripit alla sinnen. Tanken på jordens af de lärda allmänt erkända klotform hade ledt en genuesisk sjöfarande, Kristofer Columbus, till den enkla slutsatsen, att Indien lika lätt kunde uppnås genom en sjöfärd mot väster som mot öster. Men här stötte han mot gamla fördomar, som hade allahanda att förtälja om de underliga ting, som vore att finna på jordens andra sida, och den brinnande hänförelse, hvarmed232

han sökte vinna understöd för sin plan, möttes öfver allt med kall likgiltighet. Af visad i sin födelsestad Genua, i Portugal, i Frankrike, i England, tröttnade han dock icke, ehuru nära bragt till förtvinan, utan fullföljde med aldrig svikande ihärdighet sina försök. Först i Spanien lyckades han 1492, under intrycket af glädjen öfver morernas slutliga besegrande, att förmå drottning Isabella att taga sig an hans sak. Med tre små skepp afgick han den 5 augusti från hamnen Polos i Andalusien för att söka de okända landen i väster, och efter en tio veckors färd, sedan hans folk varit nära att tvinga honom att vända om, landade han den 12 oktober 1492 vid en liten ö bland de västindiska Bahama-öarna. Härmed hade han gjort en upptäckt, hvars storhet han själf aldrig fick till fullo lära sig uppskatta. Intill sin dödsdag lefde han i den tron, att han funnit en ny väg till det gamla Indien. Men hvad han funnit var i själfva verket den Nya världen, den fjärde världsdel, som sedan fick namnet Amerika.

Den nyare tiden.

Från 1500-talets början vidgar sig historiens skådeplats. Till de tre världsdelar, som varit kända från historiens begynnelse, sluter sig nu en fjärde. Medelhafvet är ej längre det historiska lifvets tyngdpunkt, som alltmera förflyttas till den Atlantiska oceanen, under det äfven folken kring de nordliga hafven väldigt tilltaga i betydelse. I det gamla Europa ha stora välden uppstått, och den inbördes beröringen mellan dem vidgar sig, till dess den slutligen omfattar hela världsdelen. Såsom dess hufvudmakt framstår i början huset Habsburg, och kring dess försök att befästa sitt öfvervälde och de andra makternas försök att bryta det rör sig den nya tidens historia under dess första tidrymd intill midten af 1600-talet.

Det var ej genom härskarestorhet eller krigsbragder, som habs-burgarne hade samlat sitt stora välde. Det var de systematiskt fullföljda giftermålen med arftagerskor till land, som på en säkrare och bekvämare väg än krigets förde dem till den främsta platsen i Europa. Den romersk-tyske kejsaren Maximilian efterträddes i denna värdighet af sin sonson Karl V (1519-1556), hvars stora landbesittningar gjorde det möjligt att höja kejsarmakten ur dess förfall. Efter sin farfader ärfde han de vidsträckta österrikiska arflanden i sydöstra Tyskland, efter sin farmoder de rika burgundiska landen med Nederländerna och efter sin moder och hennes föräldrar hela den kastilisk-aragoniska eller numera233

så kallade spanska monarkien med dess biländer i Italien. Där blef han erkänd som konung efter Ferdinands död 1516 under namn af Karl I och kufvade med stränghet ett uppror i Castilien 1520, hvars ledare ville låta hans moder Johannas arfsföljd gå före hans egen.

En oerhörd utvidgning vann hans spanska rike genom Amerikas upptäckt och eröfring. Columbus hade gjort fyra resor till den Nya världen, men blef lönad med otack af Ferdinand, som han skänkt ett omätligt herradöme, och dog i grämelse 1506. Efter honom fortgingo upptäckterna med oförminskad ifver. En otalig mängd äfventyrare strömmade öfver till det nya landet för att göra lycka, slogo under sig vida landsträckor och misshandlade på det ohyggligaste de arma infödingarne (som kallades indianer, då man ännu alltid trodde sig vara i Indien), så att dessa i milliontal utdogo. Då härigenom snart brist på arbetare uppstod, hittade indianernas bäste vän, biskopen Las Gasas, på det olyckliga rådet att från Afrika, liksom förut portugiserna i sina besittningar, införa de starkare och mera arbetsföra negrerna; och härmed var grunden lagd till negerslafveriet, som sedan dragit öfver Nya och

äfven Gramla världen så mycket elände. De hvita lycksökarne svekos dock ständigt i sin väntan att vinna rikedom utan arbete och drogo allt längre bort för att finna de efterlängtade guldlanden. Snart spred sig ryktet om tvä omätligt rika land, Mexiko i norr och Peru i söder. Här hade de infödda grundat mäktiga riken med en underbart hög civilisation, som i vissa fall rent af synes öfvergått de hvitas, men i Mexiko lämnade rum för blodiga människooffer i stort omfång och i Peru fotat hela samhället på ett slags socialistisk grundval, där det blef sörj dt för allas välstånd med fullständigt undertryckande af hvar mans personliga frihet. Genom hästar, skepp och framför allt eldvapen voro dock de hvita så öfverlägsna, att ett par otroligt fåtaliga hopar af äfventyrare inom några få år under skicklig ledning kunde omstörta dessa mäktiga och väl ordnade riken och i grund slå deras stora härar. Ferdinand Cortez intog Mexiko 1519-21 under en följd af bragder, som värdigt ställer honom vid sidan af historiens stora fältherrar, och tio år senare följde Perus eröfring af den lika tappre, men vida råare Frans Pizarro. Sedan han med svekfull, fanatisk grymhet utrotat Perus konungahus (Inkas), började han och hans kamrater sinsemellan slåss om bytet och mördade hvarandra inbördes, till dess en från Spanien sänd ståthållare återställde ordningen och införde en något drägligare behandling af de infödda. För deras bästa sörjde sedan konung Karl genom visa lagar, så långt i hans förmåga stod, men omvändelsen till kristendomen drefs ännu alltjämt med stor våldsamhet. Sedan Balboa redan 1513 från näset vid Panama upptäckt det väldiga Stilla hafvet, började man inse, att det ej var Indien Columbus funnit, och sökandet efter en genomfart till Indien kring Amerika pågick oförtrutet, till dess234

Ferdinand Magellan, en portugisisk äfventyrare i spansk tjänst, lycka des kringsegla Sydamerika genom det sund, som bär hans namn, och öfver Stilla hafvets vida yta uppnå de Filippinska öarna. Där fann han 1521 sin bane i en strid med infödingarne, men hans kamrater nådde lyckligt de portugisiska besittningarna och återkommo kring Goda hoppsudden till Europa efter att lyckligt ha fullbordat den första världsomseglingen.

Portugiserna hade under tiden i Indien grundat ett mäktigt rike, som under ståthållarne Almeida och Albuquerque (död 1516) bröt mo-rernas handelsmakt i Indien och med sina flottor behärskade hafven ända till Malakka. Därifrån framträngde portugiserna 1518 till Kina och 1544 till Japan, med hvilka riken fredliga förbindelser inleddes, under det kristendomen predikades för deras folk. De af spanjorerna upptäckta Filippinerna stannade dock under deras välde, och det sades gm Karl V, att solen ej gick ned i hans rike.

De otroliga skatter i guld och silfver, som kommo öfver från Amerika, gjorde ej Spanien rikare. Förvärfvade utan arbete, förslösades de lika lätt, som de vunnits, men vållade under tiden en oerhörd stegring i alla varupriser, i det guldets och silfrets värde hastigt sjönk. Hvad som tillföll staten kom Karl V väl till pass under hans många krig. Under hela sin regering hade han med korta mellantider att kämpa om Italien med Frankrikes ridderlige, men lättsinnige konung Frans I. De numera nästan förgätna skiftena i detta krig fängslade då mer än något annat hela Europas uppmärksamhet, och båda monarkerna sökte stärka hvar sin sak genom ett vidt förgrenad! nät af politiska förbindelser. Därvid ådrog sig Frans tadel öfver hela Europa genom att mot Karl förbinda sig med kristenhetens arffiender, turkarne, som då under Soliman den store (1519-1566) stodo på höjden af sin makt, i det de rådde öfver ett rike, större än det bysantinska under dess största utsträckning, och med sina flottor gjorde hela Medelhafvet osäkert. 1526 förlorade konung Ludvig II af Ungern och Böhmen i slaget vid Mohacz mot dem krona och lif; hans svåger och efterträdare Ferdinand, Karl V:s broder, kunde endast rycka en del af riket från dem, och 1529 hotade de själfva Wien. I stället för att det behofts hela västerlandets samlade kraft för att hålla dem stången sökte Frankrike deras förbund mot kejsaren för att vinna Italien och skydda sig mot faran att från alla sidor inklämmas mellan habsburgska länder. De långvariga krigen kommo dock hvarken i Frans' eller Karls lifstid till ett afgörande slut, men hindrade dock den senare att med odelad kraft egna sig åt den mängd af stora och olikartade uppgifter, som forelågo honom.

Dessa uppgifters lösning försvårades yttermera genom en världshändelse af genomgripande vikt, som skulle åstadkomma en väldig om-235

störtning i Europas samhälls- och troslif - vi mena reformationen. Med påfvedömets fortgående urartande hade den kyrkliga oredan nått en höjd, som väckte allmän förargelse. Missnöjet väntade blott ett tillfälle att bryta ut,

och ett dylikt gafs genom en skenbar obetydlighet. Katolska kyrkans lära om verkhelighet och öfverloppsgärningar hade följdriktigt ledt till handel med af lat eller syndaförlåtelse, som med skamlös öfverdrift idkades i alla land för att skaffa påfven penningar till hans praktbyggnader. En tysk munk, Martin Luther (född 1483),

Luther.

tillika lärare vid universitetet i Wittenberg i Sachsen, kände sitt samvete upprördt af styggelsen och sökte åvägabringa rättelse däri. Men då han till och med i själfva Kom endast funnit ljumhet eller något ännu värre, hade han ingen annan utväg än att på eget bevåg träda upp mot aflatshandeln. Med skärpa uttalade han sig däremot i de ryktbara nittio fem teser eller satser, som han den 31 oktober 1517 offentligen anslog i Wittenberg och som öfver allt väckte ett oerhördt uppseende. l början var det ingalunda hans mening att alldeles bryta med kyrkan, utan han hoppades ännu alltid att vinna rättelse för att sedan åter236

med glädje ödmjuka sig för påfven. Men ingen rättelse kom, utan endast en sträng befallning om ovillkorlig underkastelse. Dä denna uteblef, följde en bannlysning, och nu var brytningen fullständig. Luther, hvars anhängare ökades med hvar dag, tog det afgörande steget, då han 1520 offentligen uppbrände den påfliga bannlysningsbullan. Därefter var ingen återgång möjlig, och Luther drefs allt längre på reformatorns farliga väg. I stället för påfvens rätt att döma i trossaker satte han det mänskliga förnuftets pröfningsrätt, så långt dess utslag stämma öfverens med bibelordet, som med uteslutande af den kyrkliga traditionen gjordes till trons enda rättesnöre; i stället för yttre verkhelighet sattes den människans hela inre lif genomträngande, i goda gärningar mäktiga tron såsom salighetsvillkor. Stämd inför den kejserliga kröningsriksdagen i Worms 1521, vidhöll han sina lärosatser frimodigt, ehuru under stor inre bäfvan. Kejsarens högsinthet skyddade honom frän det öde, som drabbat Hus i Konstanz, och under skydd af kurfursten Fredrik den vise af Sachsen arbetade han på sin öfversättning af bibeln för att göra denna tillgänglig för hvar man. I stället för den allmänneliga påfvekyrkan ville han sätta en tysk folkkyrka och gynnade därför allt, som kunde lända till att stärka det nationella medvetandet gent emot romerskt inflytande.

A andra sidan vågade han ej lämna fritt spelrum åt alla de olika meningar, som bröto sig mot hvarandra, sedan påfvemaktens anseende var borta. De öfverdrifter, som hans ifrigaste anhängare gjorde sig skyldiga till, och de vilda bondeuppror, som gåfvo ett våldsamt uttryck åt den allmänna oron i sinnena, afskräckte Luther från att gå alltför långt. För att stäfja befaradt s j älf svald såg han ingen annan utväg än att i stället för påfvens myndighet i trossaker sätta landsherrens. l stället för den allmänna kyrkostaten trädde alltså en mängd skilda statskyrkor, och härvid funno furstarne sin fördel, på samma gång indragningen af kloster och kyrkogods öppnade dem en rik inkomstkälla. Af sådana skäl fick reformationen många anhängare, särdeles bland de nordtyska furstarne. På samma gång ifrade Luther väldigt mot den reformation, som samtidigt med hans egen börjats i Schweiz af Ulrik Zwingli och som hufvudsakligen i fråga om nattvardsläran skilde sig från hans egen. Ett försök att förlika de båda reformatorernas åsikter misslyckades fullständigt, och så delade sig reformationens vänner genast från början i två allt framgent skilda, hvarandra bekämpande hufvudgrenar, lutheranerna och de reformerta. På grund af sin protest mot ingrepp i deras lärofrihet kallades de med ett gemensamt namn protestanter. Under allt detta befann sig kejsaren i en ganska brydsam ställning. Själf en finbildad, i trossaker fördragsam man, borde han icke haft något att invända mot en kyrklig ordning, som satt den kejserliga myndigheten i den påfligas ställe. Hade det varit honom möjligt att237

träda i spetsen för reformationen, skulle det kanske i Tyskland lyckats att bryta småf urs tames makt och genomföra det enhetsverk, som samtidigt pågick i så många af Europas stater. Men nu måste han splittra sina krafter i alla möjliga riktningar, och dessutom hade nödvändigheten att bevara den allmänneliga kyrkans enhet så länge varit höjd öfver alla tvifvel, att han icke vågade taga det afgörande steget. Den gifna följden var att det blef småfurstarnes makt som växte, ej blott på kyrkans, utan på kejsarens bekostnad,, och deras rätt att hvar i sitt land råda öfver religionen erkändes på riksdagen i Speier 1526. Lutheranerna framställde vid riksdagen i Augsburg 1530 sina läror i den s. k. augsburgska bekännelsen, som sedan dess utgjort deras förnämsta lärourkund, och

deras furstar sammanslöto sig i schmal-kaldiska förbundet till gemensamt försvar. Ännu önskade allvarliga män å ömse sidor en återförening, men den blef om intet, dels genom furstarnes egennytta, som ej ville släppa sin nyvunna makt ur händerna, dels genom den kyrkliga maktfullkomligheten, som väl medgaf behofvet af reformer, men hvarken ville eller kunde lämna den minsta del i deras genomförande åt någon som helst annan myndighet än den kyrkliga myndigheten själf. Ett allmänt kyrkomöte inkallades väl till Tri-dent i Tyrolen 1545, men på sådana villkor, att protestanterna ej kunde deltaga däri. Ehuru spänningen alltmera ökades, förmådde dock Luthers vördnad för kejsaren af böj a alla våldsamma steg. Men efter hans död 1546 utbröt Öppet krig mellan kejsaren och de förbundna fur-starne. De förde kriget oskickligt, och efter nederlaget vid Muhlberg 1547 måste de ödmjuka sig inför kejsaren, som väl fråntog ett par af dem deras länder, men dock med ovanlig högsinthet gjorde ett hof samt bruk af sin seger. Karl beredde sig nu att förverkliga sin länge närda plan att på egen hand reformera kyrkan på ett sätt, som i möjligaste mån kunde förlika allas intressen - då hans forne gunstling Moritz af Sachsen, som han gjort till kurfurste efter den af satte Johan Fredrik,

Karl V i hans sista regeringsår.238

helt plötsligt öfvergaf sin välgörare och genom öfverrumpling tvang honom att ingå fördraget i Passau 1552, där furstarnes rätt att bestämma öfver religionen medgafs. Än ytterligare bekräftades den i religionsfrcden i Augsburg 1555, som för första gången gaf lutheranerna en erkändt laglig ställning i riket. Karl hade nu sett alla sina stora planer gå om intet, och makten ägde ej mer för honom något värde. Frivilligt nedlade han sina många kronor en efter annan (1556) och drog sig tillbaka i enslighet till ett spanskt kloster, där han två år därefter afled.

Loyola.

Den allvarsamma fara, som reformationens hittills oafbrutna framgång innebar för katolska kyrkan, uppväckte inom denna mäktiga krafter till dess försvar. Det tridentinska kyrkomötet genomförde utan protestanternas medverkan en del reformer i kyrklig lära och ordning, som, i tid vidtagna, skulle varit mer än tillräckliga att afväpna Luthers motstånd, men numera endast bidrogo till en förbättring inom den katolska kyrkan själf. Af vida större vikt var jesuitordens instiftande 1540 genom den svärmiske Ignatius Loyola, hvars öfverspända ärelystnad efter ett krigiskt ungdomslif fört honom in på det religiösa området. Med sin blinda lydnad för högt begåfvade ledare, sin fullkomliga likgiltighet239

för de medel, som förde till det enda stora målet, kyrkans förhärligande, med den fanatiska kraft och utstuderade list, hvarmed de på lofliga och olofliga vägar, med list och våld, i alla delar af världen främjade sina syften, blefvo jesuiterna snart ett fruktans vardt redskap i påfvemakten s hand. Det herravälde öfver själarna, som de sträfvade efter, vunno de i en häpnadsväckande utsträckning, än såsom lärare, i hvilken egenskap de ådagalade en undran svärd skicklighet, än såsom biktfäder, dä de förstodo att till sin förmån anocka människorna deras ömtåligaste hemligheter och därigenom fullständigt få dem i sitt våld. På dessa båda vägar ha de framför allt vid hofven förvärfvat sig ett oerhördt inflytande, och genom sin makt öfver konungarne ha de mångfaldiga gånger fördärfligt ingripit i folkens öden. Påverkad af dem var redan Karl Y:s son Filip II af Spanien, i hvilken påfvekyrkan fick sin mest fanatiske och outtröttlige förkämpe. Hela hans lif var en enda oaflåtlig kamp för kyrkans sak, och med dyster, obeveklig stränghet sökte han i sina arfland nedtrampa hvarje spår af kätteri. Inkvisitionens fruktansvärda domstol, ehuru stiftad redan i föregående tidehvarf, kom först nu till sin fulla användning för kättares förföljande med bål och pinoredskap. I Spanien och Italien lyckades det att utplåna hvarje spår af afvikande läror, och i den yttre politiken insatte Filip hela sitt rikes väldiga makt för detta mål. För honom tedde sig den katolska lärans återställande såsom oskiljaktigt förenadt med huset Habsburgs maktutvidgning, och detta dubbla mål fullföljde han med aldrig svikande ihärdighet genom hela sin långa regering (1556--1598).

En handling, som kunde ha burit de lyckligaste följder, var Portugals införlifvande med spanska väldet i kraft af arfsanspråk å Filips sida, sedan dess konungahus 1580 utdött. Härmed var halfön för första gången efter västgöternas tid åter samlad till ett helt, men denna så naturliga förening kom snart i vanrykte genom den okloka behandling Portugal fick undergå. Filip glömde ej heller Habsburgs gamla konst att stärka sin makt genom

giftermål och sökte på detta sätt förena England med sitt välde. Där hade konung Henrik VIII (död 1547) gjort sig illa beryktad genom sina många äktenskap, och då påfven ej ville låta honom skiljas från den första af hans sex gemåler, hade han öppet brutit med katolska kyrkan och förklarat sig själf i påfvens ställe för den engelska kyrkans öfverhufvud. Med hans unge son Edvard VI slöt hans ätt på manssidan, och nu äktade Filip dennes syster Maria. l England hade regentens rätt att bestämma öfver religionen ledt till af skräckande följder. Henrik VIII förföljde katolikerna, under Edvard förföljdes vännerna af hans kyrkoform af den då rådande strängare protestantiska riktningen, och den katolska Maria förföljde med fanatisk blodtörst allt, hvad protestanter hette. Lyckligtvis blef hennes regering kort, och med hennes statskloka syster Elisabet (1558-1603) kommoprotestanterna åter till makten, hvarvid den engelska högkyrkan ordnades så, att katolska kyrkobruk förenades med reformerta trosläror. Elisabet afvisade med köld Filips frieri och förblef ogift till sin död. Under hennes långa och utmärkta regering var England blomstrande i det inre och mäktigt i det yttre; men då Filip ej med drottningens hand kunde vinna hennes rike, sökte han mot henne uppväcka en fiende

Elisabet af England.

i den vackra, men lättsinniga drottning Maria Stuart i Skotland, hvilken hennes katolska trosförvanter höllo för Englands rättmätiga tronarfvinge. Ett uppror i Skotland tvang Maria att fly till England, där hon hölls fången af Elisabet, i hvars behandling af henne statsklok regentstorhet på ett förunderligt sätt blandas med alldaglig kvinnlig afundsjuka. Oupphörliga stämplingar till Marias förmån drefvo slutligen Elisabet till att241

låta ställa henne inför domstol och afrätta henne (1587) - ett i historien dittills oerhördt fall, som dock sedan icke blifvit utan efterföljd. Häraf tog sig Filip II anledning att samla alla sitt rikes krafter till ett fruktansvärdt angrepp på England, hvars folk trofast slöt sig kring sin drottning till värn för sitt land och sin tro. Men den ofantliga flotta (armadan\ som Filip utrustat, förstördes af stormar under sina irrfärder kring Englands kuster (1588) utan att ha kunnat uträtta det minsta, och Elisabet fortfor i ostörd ro till sin död att lägga grunden till sitt rikes kommande storhet.

På fastlandet var det efter religionsfreden i Augsburg hufvudsakligen de från dess bestämmelser undantagna reformerta, som förde striden mot påfvekyrkan. Efter Zwinglis våldsamma död 1531 öfvergick rörelsens ledning till Johan Galvin (död 1564), och staden Geneve blef för en tid dess hufvudhärd. Den fann sitt mesta stöd hos den frihets-älskande befolkningen i Schweiz och Nederländerna och fick därför en folkligt-republikansk prägel, som förblef främmande för den under furstlig ledning stående lutherdomen. Nederländernas skilsmässa från tyska riket grundlades i själfva verket, då Karl Y lämnade landet till sonen Filip i stället för till brodern Ferdinand, som efter honom blef kejsare. Filip styrde det sona ett biland till Spanien och gjorde efter sin vana allt, hvad han kunde, för att utrota det reformerta kätteriet. Under hans fanatiske ståthållare hertigen af Alba flammade kättarbålen, och landets ädlaste män blödde under bödelssvärdet, på samma gång folket retades genom orättvisa pålagor. Öppet uppror utbröt 1572, och i dess spets trädde den store fosterlandsvännen hertig Vilhelm af Oranien. 1579 förenade sig de sju norra landskapen till en förbundsstat, som efter hufvudlandet vanligen kallades Holland. 1584 blef Vilhelm mördad på jesuiternas anstiftan, och 1585 afgjordes genom Antwerpens fall de södra landskapens beroende af Spanien och katolicismen, men i norr fortsattes striden med lugn ihärdighet. De sjödugliga holländarne blefvo snart mäktiga på hafvet och en skräck för de spanska kolonierna; de lärde sig vägen till Indien och borttogo efter hand de bästa af de gamla portugisiska besittningarna samt utsträckte under en storartad verksamhet sitt välde vida utöfver deras gränser. I hemlandet utbildade sig under tiden två partier, ett aristokratiskt-republikanskt och ett ora-niskt under Vilhelms tappre son Moritz, som sträfvade efter ärftligt herravälde; och denna motsats har sedan länge hållits vid makt i landets historia.

Från Schweiz hade reformationen spridt sig till Frankrike, där den trots alla förföljelser vann stort insteg, särdeles i de gamla valden-sernas och albigensernas bygder. Hugenotterna, som de reformerta här kallades, voro snart ett mäktigt parti med anhängare inom själfva konungahuset. Krigen mot habsburgska huset upphörde efter 1559, utan

annan vinst för Frankrike än en del af Lothringen och utan att det lyckats frånrycka kejsaren de land i Italien, som det gjort anspråk på. Utan att fiendskapen därför upphörde, blefvo dessa krig ej fullföljda med anledning af trosstriderna, som efter 1562 bröto ut i en rad af ursinniga inbördeskrig, hvilka fortfore under hela den tid, då landet regerades af Henrik II:s tre söner, de sista konungarne af huset Valois. Hugenotternas anförare voro prinsen af Condé, konungahusets frände, och den högsinnade amiral Coligny; i spetsen för katolikerna stodo hertigarne af Guise, under det de svaga konungarne styrdes af sin svekfulla moder, Katarina af Medici. Längre fram trädde i spetsen för hugenotterna en annan medlem af konungahuset, den unge konung Henrik af Navarra, ett litet rike mellan Frankrike och Spanien. En aftalad förlikning skulle bekräftas genom Henriks förmälning med konung Karl IX:s syster, till hvars firande en mängd hugenotter samlat sig i Paris - då på drottning Katarinas anstiftan ett förfärligt blodbad tillställdes mot de intet ondt anande hugenotterna. Det var den s. k. Bartolomeinatten (den 24 augusti 1572). Den gamle Coligny mördades, och Henrik undgick samma öde blott genom en hastig öfvergång till katolska läran. Slaktandet fortsattes i landsorten, till dess öfver 30,000 hugenotter förlorat lifvet. Men blodsdådet hade hos hugenotterna, till hvilka Henrik af Navarra snart åter slöt sig, väckt ett vildt hämdbegär, och kampen upplågade på nytt med rasande förbittring. Karl IX dog snart i en af samvetskval förvärrad sjukdom (1574) och efterträddes af den tredje brodern, den fege vällustingen Henrik III. Då denne låtit döda den alltför mäktige hertigen af Guise, blef han i sin ordning mördad (1589), och nu var Henrik af Navarra närmaste tronarfvinge. Men katolikerna, understödda af Filip II, uppbjödo det yttersta för att hindra kättaren att bestiga Frankrikes tron, till dess den i trossaker skäligen likgiltige Henrik IV lyckades vinna sitt rike genom att till allmän harm för protestanterna för andra gången blifva katolik. Därmed voro troskrigen slut, och Henrik gjorde sitt bästa för att genom en vis regering utplåna spåren af deras förödelser, under det han genom ediktet i Nantes (1598) skyddade hugenotternas religionsfrihet. Hans sista tid egnades åt en storartad plan att bryta huset Habsburgs makt och förena Europas flesta stater i ett enda stort fredsförbund. Men innan han fick tid att fullfölja sina afsikter, blef han mördad (1610), sannolikt på jesuiternas anstiftan. Under det alla dessa strider utkämpades för den reformerta lärans försvar, vann lutherdomen stora framgångar i norden och östern. Kristian II hade äfven i Danmark stödt sig pä borgare och bönder gent emot adeln och kyrkan, och hans regering förflöt under ständig växling mellan våldsamma blodsdåd och storartade, men aldrig fullföljda ansatser till framtidsdigra reformer. I Sverige hade han inbillat sig nedslå allt motstånd genom Stockholms blodbad, men däri hade han storligen be-
243

dragit sig. Missnöjet väntade blott på en anförare för att bryta ut, och den dödade Stures son var ännu ett barn. Men anföraren blef snart funnen i Gustaf Eriksson Vasa, son till en af de i Stockholm halshuggna herrarne. Som en jagad flykting irrade han kring i Dalarnes skogsbygder under äfventyr, dem folksägnen förhärligat, och sökte förgäfves förmå dalkarlarne till resning. Så länge dessa trodde, att Kristians vrede blott drabbade de höga herrarne, voro de ej synnerligen hugade att inlåta sig i strid för deras sak; men slutligen förmåddes de att gripa till vapen genom de delvis öfverdrifna skildringarna af Kristians grymma framfärd, återkallade Gustaf Eriksson, som redan var på väg att fly från sitt fädernesland, och ställde honom i spetsen för sig. Resningen fortgick under ett par år (1521-1523) utan märkligare krigshändelser, men med understöd af Liibeck, som framför allt ville hindra uppkomsten af ett stort nordiskt rike, hvilket kunde blifva farligt för dess handel, helst Kristian visade sig böjd att mot hansestä-derna understödja holländarne. Afgörande for krigets utgång blef dock att äfven den danska adeln förklarade sig mot Kristian, som nu förlorade modet och öfvergaf sina riken, ehuru han mycket väl kunnat till sitt försvar stödja sig på det lägre folket, af hvilket han var allmänt älskad. Den nye konungen, Kristians farbroder Fredrik /, hade alltför mycket att sköta med att befästa sin makt i Danmark och Norge för att kunna hindra svenskarne att fullfölja sitt befrielseverk; och Grustaf, som redan 1521 blifvit utsedd till riksföreståndare, hyllades utan vidare hinder till Sveriges konung under namn af Gustaf I (1523-1560).

Som konung hade han åtskilliga uppror att bekämpa från dalkarlar och västgötar och var dessutom stadd i penningförlägenhet till följd af de förbindelser han under befrielsekriget nödgats ikläda sig till llibec-karne. Långt mera än i religiösa skäl bör häri orsaken sökas till hans anslutning till reformationen, hvars läror i Sverige vältaligt förkunnades af två lärjungar till Luther, bröderna Olaus och Laurentius Petri. Då prästerskapet

undandrog sig att bidraga till gärderna, kom det vid riksdagen i Västerås 1527 till en fullständig brytning mellan konungen och kyrkan, hvarvid den förre med allmogen till hjälp dref sin vilja igenom. Utan att katolicismen genom något formligt beslut vardt aflyst i Sverige, trängde dock den lutherska läran segerrikt igenom på alla områden. Detsamma var äfven fallet i Danmark, där den alltifrån Kristian ll:s tid vunnit insteg. Denne hade 1531 gjort ett infall i Norge, som slutade med att han måste gifva sig fången och hölls i förvar i Danmark till sin död. Men så afhållen var han af folket, att efter konung Fredrik I:s död ett fruktansvärdt inbördes krig, den s. k. grefvefejden, måste utkämpas mot borgare och bönder under tyska anförare, innan Fredriks son Kristian III kunde bestiga tronen. Norge, som länge nog varit blott ett biland till Danmark, förklarades därvid 1536 för en pro-provins af detta rike, hvarvid det förblef till 1814. Grustaf I, som ansåg äfven sig och sin tron hotad af Kristian II:s anhängare, lämnade därför under kriget ett kraftigt bistånd åt Kristian III; och nöjd med att Lübecks makt i denna strid blef bruten, försummade han alldeles att begagna det ypperliga tillfälle den erbjöd till Danmarks försvagande. Under denna tid var han för öfrigt invecklad i svåra stridigheter med reformatorerna, och i stället för dem lyssnade han alltmera till utländska rådgifvare af tämligen tvetydigt slag. Af deni lät han sig förledas till åtgärder, som betänkligt ingrepo i folkets frihet och äganderätt; och det allmänna missnöjet härmed bröt slutligen ut i *dackefejden*, så kallad efter sin anförare *Nils Dacke*, och som under två års tid (1541—1543) satte kung Gustafs tron i allvarsam fara. Denna resning af den småländska allmogen var den sista länken i den kedja af resningar, hvarigenom den svenske bonden alltifrån Engelbrekts dagar tryggat sin och sitt lands själfständighet; och ehuru den med blodig stränghet kufvades, uppnådde den dock till ej ringa del sitt hufvudsyfte, att bevara Sverige från de frihetsfientliga utländska nyheterna i styrelsesättet.

Gustafs senaste år förflöto i ett i det hela ostördt lugn, som han använde att trygga sin ätt i besittningen af tronen, hvartill den 1540 fått sig arfsrätt tillerkänd. Men arfrikets införande, som sparade landet de stridigheter, hvilka visat sig oundvikligt förenade med ofta återkommande konungaval, förde i följe med sig en annan och föga mindre vådlig olägenhet. Såsom förut är nämndt, var det en inom den germaniska rätten och ej minst i Sverige allmänt erkänd grundsats, att krona och rike, där de voro ärftliga, gingo i arf inom släkten efter samma grunder som all annan egendom. Utan uppenbar rättskränkning kunde således en konung icke med bästa vilja hindra rikets splittring i följd af yngre söners arfsanspråk; och det var en lycka för Sverige, att förstfödslorätten åtminstone så till vida uppehölls, att icke mer än en af sönerna blef konung, såsom fordom i Norge och det varägiska Ryssland. Gustaf sökte, så vidt han förmådde, att trygga arfkonungens företräde framför de hertigliga bröderna, men mäktade dock ej hindra de olyckliga inre strider, som riksdelningen medförde under hans äldre söner *Erik XIV* och *Johan III*.

Dessa stridigheter flätade sig samman med andra och större, som under ett helt århundrade höllo norden i oro och i sina följder återverkade på hela Europa. Den lutherska reformationen hade vunnit öfverhand äfven i de tyska ordenslanden vid Östersjön och gjort slut på de gamla ordensstaterna. Den tyska ordens siste högmästare *Albrekt*, en frände till kurfurstarne i *Brandenburg* af det sedan så mäktiga huset *Hohenzollern*, gjorde sig redan 1525 till ärftlig luthersk hertig af ordenslandet Preussen. De gamla svärdsriddarnes livländska stat visade sig däremot omöjlig att sammanhålla. Södra delen, *Kurland*, stannade som ärftligtlän under Polen hos högmästaren *Gotthard Kettler*, det egentliga *Livland* i midten kom omedelbart under Polen, och *Estland* i norr gaf sig under Sverige (1561). Olyckan var att alla ville slå under sig ordenslandet i dess helhet, men ingen unnade en så stor makttillökning åt den andre. Danmark, som från medeltiden hade anspråk på Estland, sökte åter göra dem gällande; och för att drifva förvirringen till sin höjd uppträdde en ny och fruktansvärd medtäflare i Ryssland, som under *Ivan IV*, kallad *den förskräcklige*, gjort slut på de talrika smårikena vid Volga och nu sökte vinna fotfäste vid Östersjön. Afundsjukan utbröt först i ett förbittradt sjuårigt krig (1563—1570) mellan Danmark och Sverige, som i hufvudsak ingenting afgjorde; men Sverige var genom Estlands införlifvande inveckladt i den vidtutseende östersjöpolitik, som skulle föra det till höjden af storhet och branten af undergång. I ordenslanden antog striden nära nog utseende af ett allas krig mot alla, och till de politiska stridigheterna sällade sig snart äfven de religiösa. Johan III hade äktat en polsk prinsessa i hopp om understöd från Polen, som då då var ett af Europas mäktigaste riken och sträckte sig från Östersjön till Svarta hafvet. Men 1572 utdog den jagelloniska ätten, och den polska

adeln förstod genom konungavalen att tillvälla sig all makt i landet. 1587 lyckades det Johan III vinna Polens krona för sin son *Sigismund*, som till den ändan af sin polska moder uppfostrats i den katolska tron. Sigismund stod under jesuiternas inflytande och sökte, så snart han efter sin fader äfven blifvit svensk konung, att åter införa katolska läran. Men folket samlade sig kring hans farbror hertig *Karl* till försvar för sin tro; och på *Upsala möte* 1593 blef den lutherska läran högtidligen erkänd såsom ensam rådande. Adeln höll sig till konungen, då den hoppades vinna större makt under en härskare, som mestadels vistades utomlands; men sedan striden brutit ut i öppet krig, blef Sigismund afsatt 1600. Den nye konungen *Karl IX* kväfde i blod adelns motstånd och tryggade med kraft reformationens slutliga seger; men Sigismunds ränker för att från Polen återvinna Sverige gjorde det nödvändigt att yttermera stärka det svenska östersjöväldet. Karl IX var dock ej lycklig i sina krig, som först under hans son, den såsom krigare och statsman så berömde *Gustaf II Adolf* (1611—1632), togo en bättre vändning. Väl misslyckades den djärfva planen att insätta en svensk konung på den ryska tronen, sedan den gamle rurikska ätten 1598 utdött; men det lyckades dock att hindra den polske Sigismund att vinna Ryssland åt sin son, och ryssarne valde efter lång inre oreda en infödd härskarätt, den *romanovska* (1613). Under stora uppoffringar utkämpade Sverige ett nytt krig med Danmark och ryckte Livland från det ännu alltid fientliga Polen. En lycka för Gustaf Adolf var därvid att han utan att störas af inre strider kunde råda öfver hela rikets odelade kraft. De sista246

hertigliga linjerna utgingo under hans tid, och en ny åskådning började nu inträda, som under humanismens dagar uppstått genom byzantinskt inflytande och som häfdade rikets odelbarhet under konungen såsom dess främste ämbetsman. Denna uppfattning af högsta makten såsom ett uppdrag och icke ett arfvegods gjorde sig nu öfver allt gällande i

Gustaf II Adolf.

Europa och medförde de mest vidtgående följder för hela dess statslif, då i och med delningarnas upphörande en gräns sattes för småstatsväsendet.

Men Gustaf Adolf skulle snart behöfva alla sitt rikes krafter för ett nytt och vidtutseende företag. T Tyskland hade efter Karl V:s247

tid reformationsverket fortgått tämligen ostördt i följd af kejsarnes klokhet eller svaghet. Det skenbara lugnet afbröts dock ständigt af obetydliga, men retsamma strider; och katolska och protestantiska furstar samlades alltmera i skilda läger. Kejsartronen innehades på denna tid af Karls broder Ferdinand och dennes ättlingar, bland hvilka omsider med Ferdinand II (1619-1637) en fanatisk katolik och jesuiternas lärjunge kom i besittning däraf. Alla protestanter fruktade nu, att han med de yttersta medel skulle krossa deras trosfrihet, och i Böhmen, där reformationen vunnit stark tillslutning bland husiternas ättlingar, hade redan före hans tronbestigning fientligheter utbrutit, hvilka gåfvo upphof till det fruktansvärda trettioåriga kriget (1618-1648), som under en mansålder skulle sprida fördärf och förödelse öfver hela det mellersta Europa. Med användande af sin lagliga valrätt uteslöto böhmarne Ferdinand från tronen och valde till konung kurfursten Fredrik af Pfalz, som snart måste kämpa med kejsaren och katolikerna om sitt nya rike. Men Fredrik var icke mannen att föra striden mot de segervana katolska fältherrarne; och i slaget på Hvita berget nära hufvudstaden Prag förlorade han 1620 segern och riket, sedan den väntade hjälpen från hans svärfader konungen af England uteblifvit. I Böhmen fördes nu ett fullständigt utrotningskrig mot allt, hvad protestanter hette, och i det egentliga Tyskland fortsattes kriget några år under gräsliga härjningar, men utan synnerligt resultat. Katolikernas fältherrar, den fromme men fanatiske bairaren Tilly och den dystre, men rikt begåfvade, för alla religiösa inflytelser främmande Wallenstein, hvars från alla håll sammanrafsade, af rof och plundring lefvande, men utmärkt anförda här höll hela Tyskland i skräck, bragte protestanterna i sådant trångmål, att de nödgades söka hjälp hos sina trosförvanter utom Tyskland. Danske konungen Kristian IV lyssnade till deras begäran, men blef 1626 fullständigt slagen och kunde icke hindra, att hans eget land blef förhär j adt af Wallenstein, utan måste 1629 gå in på en föga berömlig fred, hvarefter kejsaren syntes hafva hela Tyskland i sitt våld.

Det var då som Glustaf Adolf ansåg tiden vara inne att med sin numera fullt utbildade här gripa in i det stora kriget i det dubbla syftet att försvara den protestantiska religionen och för egen del vinna ära och makt. Detta hans steg har blifvit mycket olika bedömdt, men det sannolika är att, om han ej deltagit i kriget, skulle protestantismen blifvit krossad i Tyskland och därefter ordningen kommit till Sverige såsom dess sista och fastaste bålverk i norden. Visst är dock att det långa kriget kostade hans fattiga land oerhörda uppoffringar, som icke återgäldades genom det i Tyskland vunna bytet. 1630 gick Grustaf Adolf med sin här öfver till Tyskland, men rönto till en början endast föga bistånd hos de protestantiska furstarne, som befarade, att den svenske konungen skulle blifva dem en icke mindre sträng herre än kej-248

såren. Denne fruktade de för öfrigt mindre, sedan lian varit nog oklok att från befälet skilja Wallenstein, som för sitt öfvermod var hatad af de katolska furstarne. Eri dyrbar tid förhalades under fruktlösa underhandlingar, till dess den blomstrande protestantiska staden Magdeburg 1631 förstördes af Tilly under ohyggliga grymheter. Gustaf Adolf begagnade klokt den skräck, som detta hårda slag väckte, och tågade med sin här inåt Sachsen. Vid Leipzig mötte han Tilly med den katolska hären, och den 7 september kom det till en afgörande drabbning, där de kejserliga blefvo fullständigt slagna. Nu låg hela landet öppet för Gustaf Adolf, som dock ej tågade rakt på Wien och kejsarens egna länder, utan ansåg sig böra stärka sin maktställning genom ett tåg till Rhenfloden och sydvästra Tyskland. Hans rykte flög nu öfver hela Europa, och med den skräck hans fältherrestorhet ingaf blandade sig beundran för den mildhet, hvarmed han förfor mot de besegrade i enlighet med de nya och mänskligare grundsatser i folkrätten, som den berömde holländaren Hugo Grotius börjat göra gällande och hvilkas tillämpning af Gustaf Adolf icke utgör den minsta delen af hans storhet. Vid Baierns gräns mötte honom åter Tilly, men stupade, då han sökte hindra öfvergången af floden Lech (1632). Nu måste kejsaren djupt förödmjuka sig inför Wallenstein, som endast på de för hans herre mest skymfliga villkor lät förmå sig att åter ställa sig i spetsen för en här. Världen väntade med undran en strid på lif och död mellan de två största då lefvande fältherrar; och efter att en tid ha undvikit hvarandra möttes båda härarna vid Liitzen i Sachsen den 6 november 1632. Striden blef ödesdiger för svenskarne genom deras konungs fall; han blef dödad, då han i följd af sin närsynthet kom för långt in bland fienderna. Budskapet om den hart när dyrkade anförarens död väckte en vild hämdlust hos deri svenska hären, som tillkämpade sig en seger, hvars frukter konungens död dock hindrade den att inhösta.

Genom Gustaf Adolfs död voro katolikerna befriade från sin farligaste fiende. Men kejsaren hotades snart genom Wallensteins stämplingar, hvilken närde vidtgående planer om att grunda sig ett eget rike och ej var särdeles nogräknad, om hjälpen därtill kom från katoliker eller protestanter. Kejsaren visste ingen bättre utväg att befria sig från den farlige mannen än genom ett fegt lönmord (1634). De ännu alltid mäktiga svenskarne ledo samma höst det fruktansvärda nederlaget vid Nördlingen; och öfvergifna af sina bundsförvanter, skulle de snart blifvit utdrifna ur Tyskland, om ej rikskanslern Axel Oxenstjerna med sin rika begåfning som statsman funnit ständigt nya utvägar. Från denna tid ingrep äfven Frankrike verksamt i kriget. Under den svage Ludvig XIII, Henrik I V: s son, styrdes detta rike i själfva verket af kardinal Richelieu, i statsmannens begåfning, om än icke i själens stor-249

het Oxenstjernas like och soui med hänsynslös slughet och kraft förstått att stärka konungamakten på landets storas bekostnad. Fullföljande sin gamla statskonst att försvaga huset Habsburg, hade Frankrike redan 1631 trädt i förbund med Gustaf Adolf, men förhöll sig i det längsta stilla, då det ej heller ville se Sverige alltför mäktigt;

Richelieu.

men efter 1635 deltog det i kriget på Sveriges sida. Den katolske Richelieu tänkte därvid icke på att skydda protestanterna, som han i sitt eget land försvagade, utan blott på att bryta Österrikes makt och om möjligt låta Frankrike intaga dess plats bland Europas stater. Kriget hade sålunda helt och hållet förlorat sin förra egenskap af religionskrig; katoliker och protestanter kämpade oin hvarandra, och en hvar250

tänkte blott på att rycka åt sig största möjliga del af bytet. Fredsunderhandlingar upptogos flere gånger, men utan resultat, under det de svenska generalerna Baner och Torstenson och den franske Turenne fortsatte kriget, som

till slut nästan ödelagt hela Tyskland och vållat en ohygglig förvildning bland den till en tredjedel minskade befolkningen. Sent omsider, då alla parter voro uttröttade, slöts 1648 i städerna Munster och Osnabruck den efter dem så kallade westfaliska freden. Frankrike vann Elsass vid Rhen, som det behållit intill våra dagar; Sverige fick med större delen af Pommern och landskapet Bremen herraväldet öfver inloppet till de stora tyska floderna Öder, Elbe och Weser. De särskilda staterna skulle behållas vid den religion de hvar för sig hade, men deras politiska självständighet vardt så betydligt förstärkt, att kejsarmakten därmed i självfva verket sjönk ned till en skugga. Det förnämsta resultatet af det långvariga och ödeläggande kriget var sålunda att det habsburgska husets öfvermakt i Europa vardt fullständigt bruten; och i dess ställe framträdde nu till en tid Frankrike och Sverige såsom de ledande hufvudmakterna.

Det var i denna fred, som Schweiz och Holland blefvo fullständigt lösta från det tyska riket. Sckweiz fortfor att lefva sitt stilla och obemärkta lif, skyddadt af sina berg ej mindre än af grannarnes afundsjuka, då ingen makt ville tillåta den andra att taga i besittning någon del däraf. Holland hade däremot på otroligt kort tid svingat sig upp till härskarmakten på hafven. I den jättekamp, som sönderslet Tyskland, tog det ingen del, då det var upptaget med att mot Spanien skydda sitt mödosamt tillkämpade oberoende. Men de sjödugliga holländarne gingo därvid snart anfallsvis till väga, och spanjorerna fingo inom kort på alla haf röna deras öfverlägsenhet. I synnerhet blefvo de gamla portugisiska besittningarna, som med moderlandet 1580 kommit under Spanien, föremål för holländarnes eröfringsförsök. Otroliga rikedomar samlade sig i deras händer, och snart voro de obestridda herrar på alla haf mellan Goda hoppsudden och Japan, hvarvid Portugals gamla indiska välde utom några få svaga rester föll i deras händer. Af den förbittring mot Spanien, som detta väckte hos portugiserna och som spanjorerna ytterligare ökade genom sin okloka och godtyckliga vanstyrelse, förstod Richelieu slugt att begagna sig, då han under sina fientligheter med Spanien lyckades tillställa ett uppror i Portugal (1640), som ledde till spanjorernas förjagande och Portugals förklarande för ett självständigt rike under det med dess förra konungar besläktade huset Braganza. Äfven i Italien - hvars öfriga stater alltmera råkat i förfall, i synnerhet sjöstaterna Genua och Venedig, sedan världshandeln slagit in på nya banor - gjordes försök till uppror mot Spanien, men utan framgång. Medan Holland hastigt steg till storhetens höjd, hade den andra protestantiska sjömakten, England, efter Elisabets död afhållit sig från251

all inblandning i fastlandets angelägenheter. Elisabet efterträddes af den afrättade Maria Stuarts son, konung Jakob af Skotland, såsom den närmaste tronarfvingen; och därmed var grunden lagd till de britiska öarnas förening till ett enda stort och mäktigt rike, och de månghundraåriga striderna mellan England och Skotland bragtes till slut. Huset Stuart fann sig dock aldrig väl till rätta i de engelska förhållandena. Dess förste konung, i England kallad Jakob I, var en kammarlärd teoretiker, som spekulerade öfver konungamaktens gudomliga ursprung och dess däraf härflytande fullständiga frihet från begränsning genom under-såtarnes vilja. Med denna uppfattning var det icke förenligt, att han på något sätt - äfven där Englands statsintressen uppenbart fordrade ett ingripande - tog parti för de på Europas fastland kämpande protestanterna, hvilka han betraktade såsom upprorsmän mot deras lagliga öfverhet. Det var dock först under hans son Karl /, som striden mellan folkmakt och konungamakt kom till öppet utbrott. Då konungen behöfde penningar till sin här, sökte parlamentet begagna sig af hans penningenöd till att genomdrifva sina rättsanspråk och af tvang honom äfven 1628 ett samtycke till den s. k. petition of rights, i hvilken parlamentets gamla friheter bekräftades. Detta hindrade dock ej konungen att trolöst bryta sina förbindelser, då han menade, att intet aftal kunde inskränka hans af Grud förlänade makt; och under elfva år regerade han envåldigt utan parlament och utkräfde skatter efter godtycke. Denna ställning blef dock i längden ohållbar, och 1640 såg han sig tvungen att inkalla det sedan s. k. långa parlamentet. I början gjorde detta kort process med åtskilliga af hans gunstlingar, och då han äter försökte att skrida in med makt, blef detta hans olycka. Striden hade nu (efter 1642) kommit så långt, att endast vapen kunde falla utslaget. På konungens sida stod adeln, de s. k. kavaljererna, och främst bland folkfrihetens förkämpar stodo rundhufvudena eller puritanerna, de ifrigaste af de många sekter, som skilt sig från högkyrkan, och hvilka med en reformert lärobyggnad sökte att både inom kyrkan och staten genomföra en demokratisk författning med den äldsta kristna kyrkan till förebild. Dessa puritaner uppträdde snart ej blott mot konungens person, utan mot självfva

konungadömet såsom en mot bibel och religion stridande inrättning. Bland deras ledare utmärkte sig snart Oliver Cromwell framför alla de andra. Inom kort hade han ryckt till sig rörelsens hela ledning, och i kriget mot konungen ådagalade han rent af förvånande fältherreegenskaper. Konungen blef flere gånger slagen och måste taga sin tillflykt till skottarne, som dock äfven rest sig mot honom och af hvilka han nu blef utlämnad till engelsmännen. De ifrigaste republikanerna de s. k. independenterna, fordrade häftigt hans död, och mot Cromwells vilja, men utan att han egentligen sökte hindra det, blef konungen ställd inför en domstol, dömd till döden och afrättad(1649). Det var andra gången, som ett krönt hufvud föll för bödelns svärd till fasa för hela det monarkiska Europa.

Karls äldste son sökte utan framgång höja konungadömets fana. Cromwell, hvars begåfning som fältherre icke var mindre öfverlägsen än hans storhet som statsman, undertryckte med obeveklig stränghet

Cromwell.

hvarje försök till uppror. Inom några få år hade inre lugn och ordning efterträdt den förra oredan. Men till dess upprätthållande var en kraftig hand oeftergifligt af nöden, då parlamentet förspillt all aktning genom att öda sin tid med partigräl och bönestunder. Stödd på sin utmärkta, honom blindt trogna här, undanträngde Cromwell parlamentet och trädde 1653 såsom Lord Proteclor i spetsen för den engelska re-253

publiken, hvars ledare han redan förut i själfva verket varit. Han styrde nu långt mera enväldigt än de stuartska konungarne, men likväl med vida större aktning för folkets urgamla friheter och med en duglighet såsom regent, som inom kort gjorde det nyss af partistrider upprifna England till en af Europas förnämsta makter. Gent emot Holland, som på ett par mansåldrar uppsvingat sig till ett herravälde på hafvet, hvartill ej ens de gamla fenicierna kunnat uppvisa ett motstycke, beslöt Cromwell att låta England uppträda som medtäflare om världshandeln. Genom den s. k. navigationsakten, som förbjöd främmande fartyg att till England införa andra varor än dem de hämtat från sitt eget land, riktade han ett väl måttadt dråpslag åt Holland, hvars storhet på hafven var byggd på den mellanhandel, som det i storartadt omfång dref mellan alla länder och folk. I det krig mot Holland, som med anledning häraf utbröt, häfdade han med kraft Englands nyvunna ställning som sjömakt; och i stället för den ängsliga afhållelse från inblandning i fastlandets politik, som stuartarne iakttagit, satte han ett beslutsamt ingripande i deras strider. I krig mot Spanien fattade England fast fot vid Dunkirchen och lade i Västindien grunden till ett kolonialvälde genom Jamaicas eröfring. Cromwell afled ty värr redan 1658 med det eftermäle, att större statsman än han aldrig ledt Englands öden. Hans son Richard Cromwell sattes väl i hans ställe såsom protektor, men kände sig ej vuxen att fullfölja sin faders verk och nedlade sin makt efter några månader. Det väldiga inre reformarbete, som Cromwells snille planlagt, afstannade i sin begynnelse; och en fullständig upplösning hotade att inträda, till dess general Monk gjorde slut på oredan genom en militärisk statskupp och återkallade den afrättade Karl Stuarts son Karl II (1660).

På fastlandet utvecklade sig raskt de politiska följderna af trettioåriga kriget och huset Habsburgs förödmjukande. Frankrike fortsatte kriget med Spanien, som i förbund med Österrike tagit del däri, och aftvang det 1659 en förmånlig fred, hvarigenom Pyrenéerna i hela sin längd blefvo gräns mellan båda rikena. I Sverige hade Gustaf Adolfs dotter, den lärda och talangfulla, men som regent obetydliga Kristina 1654 nedlagt kronan. Då ingen laglig tronarfvinge längre fanns, valdes till konung Karl X Gustaf, en systerson till Gustaf Adolf. Konung Johan Kasimir af Polen, Sigismunds son, inlade häremot gensaga såsom den ende kvarlefvande manlige arf vingen af vasahusets anspråk. Karl Gustaf, som fått sin uppfostran under trettioåriga krigets vapendån och hade en stor, orolig här att sysselsätta, tog sig däraf anledning att infalla i Polen, som han 1656 syntes nära att helt och hållet eröfra och som aldrig mera kunde repa sig efter de nederlag han tillfogade det. Det mest varaktiga resultatet af detta krig blef att den s. k. store kurfursten Fredrik Wilhelm af Brandenburg (1640-1688) genom254

klokt begagnande af tillfället lyckades frigöra det förra ordenslandet hertigdömet Preussen, som i arf hemfallit till hans ätt, från dess vasall-skåp under Polen, hvarmed i själfva verket grunden var lagd till den hohenzollernska maktens kommande storhet. Karl Grustaf fann sig emellertid föranlåten att lämna Polen åt sitt öde och vända sina vapen mot Danmark. Detta rike hade med ängslan sett Sveriges väldiga maktutveckling och redan fått känna

tyngden af dess vapen i det krig, som Sverige 1643-45 framkallat för att skydda sig mot ett anfall i ryggen från dansk sida, medan dess härar voro sysselsatta i Tyskland. Mot rikskansleren Axel Oxenstjernas vilja, hvars plan det lär varit att genom Skånes och Norges eröfring göra Sverige till ensam herre på halfön, af slöt drottning Kristina 1645 freden i Brömsebro, som dock förskaffade Sverige betydliga landvinningar. Mot Karl Grustaf trodde sig danskarne åtminstone trygga på sina öar, äfven då han, liksom Wallenstein och Torstenson före honom, bemäktigat sig hela jutska halfön. Men genom det otroligt djärfva tåget öfver Lilla och Stora Bält, som blef möjligt genom den stränga vintern 1658, stod Karl Grustaf plötsligt på Själland och hotade själfva Köpenhamn. Det hjälplösa Danmark måste nu antaga de fredsvillkor som segraren föreskref, och i freden i Roeskilde 1658 af stod det till Sverige de skånska landskapen, Bohuslän och nordliga Norge. Karl Grustaf hade velat krossa hela danska riket, men lät förmå sig till fred genom de andra makterna, som fruktade Sveriges alltför stora tillväxt. Snart ångrade han sig dock och bröt utan vidare freden för att fullborda Danmarks undergång, men väckte det därigenom till ett förtvifladt försvar. Midt under tillrustningar till fortsatt kamp afled han 1660, och förmyndarne för hans späde son Karl XI skyndade att sluta fred åt alla häll. Tryggadt i besittningen af alla sina eröfringar (utom norra Norge och ön Bornholm, som Danmark återfick), stod det såsom den obestridt främsta bland de protestantiska makterna och såsom herre öfver Östersjön, äfven om Karl Grustaf ej lyckats uppnå det välde öfver alla dess stränder, som han sträfvade efter.

Året 1660 bildar en vändpunkt i det europeiska statssystemets utvecklingsgång. De stridigheter, som framkallats af reformationen, och de genomgripande omhvälfningar, som däraf framkallats i staternas inbördes förhållanden, voro nu afslutade, och andra krafter började att i främsta rummet göra sig gällande inom den europeiska politiken. De religiösa stridigheterna hade dittills fyllt allas tankar och satt sin prägel på folkens hela lif. Mäktiga andliga krafter hade på alla sidor framkallats och utvecklat sig till storhet under den kamp på lif och död,255

hvars föremål var det heligaste människorna ägde oeh som därför under mer än ett sekel satte Europa i eld och lågor. Om ock denna kamp förde mer än ett land och folk intill undergångens brant, var dock den andliga vinsten däraf så oändligt stor, att den ej ens med offret af milloner människolif kan anses för dyrt köpt. Den nationella väckelsen kallade i England Shakspeares (död 1616) storartade skådespelsdiktning till lif, och såsom den puritanska demokratiens skald framstod under dess kamp med det stuartska konungadömet John Milton (död 1674), hvars Förlorade paradis utgör den skönaste blomman af de reformerta folkens religiösa diktning. I Holland gåfvo de berömda målarne Rubens, Rembrandt och van Dyck sin konst en ny riktning, medan under republikens hägn fri forskning blomstrade och alla öfvertygelser och trosbekännelser åtnjöto aktning. Å andra sidan hade den väldiga tros-kampen äfven bland den gamla lärans förnämsta försvarare, det spanska folket, uppväckt en diktkonst, som hos Calderon gaf ett gripande uttryck åt den katolska trons hela rika känslolif, medan Cervantes med undransvärd skarpblick gisslade sitt folks svagheter i den odödliga satiriska romanen Don Quijote. I Italien stod renässansen ännu vid tidrymdens början på sin höjdpunkt, med konstnärer sådana som Michelangelo och Rafael, skalder sådana som Ariosto och Tasso. Men den reaktion, som med Tridentinska mötet reste sig mot den kyrkliga reformationen, drabbade äfven renässansen och slutade med att förkväfva alla friare rörelser, i det inkvisitionens kättardomar sände filosofen Giordano Bruno till bålet och voro nära att bereda den store naturforskaren Oalilei samma öde. Försiktigare än denne sin lärjunge, hade redan hundra år tidigare Copernicus (död 1543), en vetenskapsman från Thorn i polska Preussen, förstått att intill sin död hemlighålla sin stora upptäckt om jordens rörelse kring solen, som skulle åstadkomma en lika stor omhvälfning på det vetenskapliga området som Luthers reformation på det religiösa. Den nya åsikten stod i strid med kyrkans lära, som anslöt sig till den s. k. ptolemeiska teorien om jorden såsom ej blott solsystemets, utan hela världsalltets medelpunkt, och förföljdes därför såsom gudlös. Den utbildades dock alltmera i olika riktningar af dansken Tyge Brahe, tysken Kepler och italienaren Galilei, medan den engelske statsmannen Bacon utbildade den naturvetenskapliga forskningsmetoden på erfarenhetens grund.

Den höghet öfver kyrkan, som reformationen förlänat de olika landsherrarne, hade i hög grad bidragit att stärka deras makt. I länder med katolsk öfverhet hade den dock synnerligen försvårat reformationsarbetet, enär de katolska furstarne gent emot reformatorerna åberopade sig på deras egen lära om landsherrens rätt att bestämma

sitt folks religion. Afvikelse från denna innebar alltså både kätteri och uppror, och det blaf därför en sak af trängande vikt för hvarje regering att1>56

med godo eller ondo befästa lärans enhet och såsom statsfarlig undertrycka hvarje afvikande lära. Bekännarne af en sådan hade å sin sida ingen annan utväg att skydda sin tro än att söka störta den däremot fientliga öfverheten för att sedan i sin ordning på samma sätt bruka sin nyvunna makt mot olika tänkande. Följden häraf var en ständig täflan mellan olika trosriktningar att tillägna sig furstarnes öra och framför allt deras uppfostran, som isynnerhet jesuiterna med synnerlig framgång sträfvade att få i sina händer, och den senare delen af denna tidrymd företer därför ett äfven för en dylik brytningstid ovanligt stort antal i trossaker fanatiserade furstar. Då den religiösa fanatismen omsider lagt sig, stod den tillväxt i makt, som den långa striden medfört åt furstarne, kvar såsom deras förnämsta behållning däraf. Men denna makttillökning hade från det andliga området äfven sträckt sig till det världsliga. Mot medeltidens slut hade några statskloka konungar med de lägre ståndens hjälp brutit den feodala adelns makt, och de ständiga krigen bidrogo alltmera att krossa, hvad som -däraf återstod, och att ytterligare stärka den centrala regeringsmakten. I bredd härmed uppstod och utbildades teorien om det absolut enväldiga konungadömet med Guds nåde, enligt hvilken regenterna hade af Grud fått sig tilldelad oinskränkt makt öfver land och folk och endast inför honom voro ansvariga för dess utöfning. Denna teori, som kommit till västra Europa med byzantinska statsrättslärare, var alltför gynnsam för konungamakten, att ej dennas innehafvare med all makt skulle arbeta på dess förverkligande. Inom längre eller kortare tid efter trettioåriga krigets slut se vi därför de monarkiska stater, där enväldet ej redan förut var stadgadt, en efter annan öfvergå till denna styrelseform; och den tid, som nu följer, kan fördenskull företrädesvis kännetecknas såsom det oinskränkta konungadömets tidehvarf.

De två stater, Spanien och det romersk-tyska riket, som under reformationstiden stått såsom de mäktigaste i Europa, hade till det yttersta uttömt sina krafter under det dubbla sträfvandet att på en gång häfda den habsburgska ättens och den katolska trons världsmakt. Tyskland var genom det trettioåriga krigets gräsligheter till väl två tredjedelar ödelagdt och måste för mer än två hundra år afstå från den ledande ställning, som dess läge i världsdelens midt och dess folks antal och begåfning anvisat det. Främsta rummet i Europa intogs nu af Frankrike, som med sitt lysande konungahof snart äfven blef bildningens hufvudsäte; och vid dess sida framträdde för en tid Sverige, som dock saknade det materiella underlaget för att länge uppbära en så lysande ställning och därför äfven efter en väldig kamp blef störtadt därifrån. Bland de öfriga makterna härskade ännu Holland på hafven, men måste snart samla alla sina krafter till försvar mot Frankrikes angrepp och gled i följd af denna kraftansträngning så småningom och257

nästan oförmärkt ned från sin stormaktsställning, under det England, som efter lång och mödosam kamp tryggat sin inre frihet, tog i arf dess herradöme på hafven. Under det adertonde århundradet beredde sig det ur Brandenburg uppväxta konungariket Preussen att intaga sin framtida ställning såsom Tysklands samlande och ledande makt, och i östra Europa höjde sig det h älf barbariska Kyssland under snillrika re-genters ledning till en europeisk stormakts ställning, under det Turkiet hemföll åt det oundvikliga förfall, som alltifrån forntiden med orubblig visshet drabbat alla asiatiska eröfrarestater.

I Frankrike hade konung Ludvig XIILs svaghet och den långa förmyndarestyrelsen för hans son Ludvig XIV, som vid fem års ålder besteg tronen och innehade den från 1643 ända till 1715, icke, såsom man kunnat vänta, ledt till konungamaktens försvagande. Fastmera stärktes den i hög grad genom den kloka och kraftiga styrelse, hvarigenom Richelieu (till 1642) och Mazarin (till 1661) höjde Frankrike till första platsen i Europa och bröto den sista återstoden af den feodala aristokratiens makt. Ungdomskraftig och ärelysten trädde Ludvig såsom allsmäktig envåldsherre i spetsen för Europas mäktigaste stat. Hans styrelsegrundsatser funno uttryck i det bevingade ordet: »staten, det är jag» - hvilket väl teoretiskt innebar, att konungens person och intresse borde helt uppgå i statens, men i praktiken blott alltför ofta kom att betyda, att det allmännas intresse fick vika för konungens enskilda. Denna åsikt förstod han emellertid att med kraft och skicklighet genomföra i dess yttersta slutföljder. Snart fanns i Frankrike ingen makt, som vågade sätta sig upp mot s j älf härskarens vilja, och efter Roms kejsartid har väl aldrig en så väldig makt varit samlad i en konungs hand. Själf lade han med outtröttlig

ifver hand vid regent-bestyren och hade dessutom den ovärderliga förmågan att finna de yppersta män till sina tjänare och framdraga dem till rikets högsta värdigheter. Främst bland dem stod den store finansmannen Colbert (intill 1683), som genom sin snillrika förvaltning i lika hög grad mångfaldigade statens tillgångar och folkets välstånd. Han bragte till fulländning det s. k. merkantilsystemet, som i flere mansåldrar blef rättesnöret för de flesta europeiska staters ekonomiska politik. Det gick i hufvudsak ut på att öka statens rikedom genom att inom dess område samla största möjliga mängd af metallisk valuta. Till den ändan borde man af utländingen köpa så litet, men åt honom sälja så mycket som möjligt, och handel och industri, som framför andra näringar drogo penningar in i landet, skulle med naturliga eller konstlade medel upp-drifvas till största möjliga höjd.

Colberts visa finansförvaltning gaf Ludvig tillfälle, att i stort omfång utföra sina ärelystna politiska planer. Dessa vände sig först mot det alltmera vanmäktiga Spanien, som i freden i Aachen 1668 måste Enhvar sin egen lärare. 17258

afstå till Frankrike ett område, ungefär svarande mot de nuv. departementen Pas-de-Calais och Nord. Det stod nu klart för samtiden, att Ludvig ämnade åt sitt land och sin ätt förvärfva hela den ofantliga

Ludvig XIV.

makt, som förut tillhört det habsburgska, huset. Men för de öfriga staterna var föga vunnet med att utbyta en öfverherre mot en annan, och det blef för dem en lifsfråga att upprätthålla den europeiska jämvikten eller, med andra ord, att tillse, det ingen enskild stat blef så259

mäktig, att den hotade de andras oberoende. Främst bland denna politiks försvarare stod Holland under sin store statsman Johan de Witt. Detta land hade utom sin egen självständighet äfven att skydda sina stora och vidt spridda kolonier, på hvilka Frankrike kastade lystna blickar, då det ingick i Colberts plan att rikta sitt land genom ett stort kolonialvälde, hvartill början gjordes både i Amerika och Indien. I förening med den engelske statsmannen Tewple sökte de Witt grunda en trippelallians mellan de germaniska staterna Holland, England och Sverige. Men England, där Karl II med katolska sympatier förenade sin ätts oförmåga att fatta, hvad som lände till hans rikes väl, slöt sig åter till Frankrike, och Sverige följde snart dess föredöme, då den unge Karl XI:s odugliga förmyndare läto sig vinnas af Frankrikes lockande löften och rikliga subsidier (hvarmed menas ett understöd i penningar, som en rikare stat lämnade en svagare förbundsvän). Det såg därför illa ut för Holland, då Ludvigs härar 1672 ryckte in i landet. Dess hela styrka låg på hafvet, och till lands var det så mycket svagare, som republiken var ställd i det för ett fritt folk så tunga valet att vedervåga antingen sin inre frihet eller sin yttre självständighet. Hären var det oraniska huset tillgifven, och republiken hade ej vågat förstärka den, af fruktan att se sin författning i fara. Nu var i stället dess bestånd som stat hotadt, och då fransmännen härjande utbredde sig öfver landet, vände sig folkets raseri*rnot de Witt, som jämte sin bror 1672 blef sliten i stycken af Amsterdams förvildade pöbel. I spetsen för holländarne trädde nu den unge Vilhelm III af Oranien, en värdig ättling af sin namne, och i honom uppväxte snart Ludvigs farligaste fiende. Det var han, som blef själen i motståndet mot den franska eröfringspolitik, som störtade Europas flesta stater i två långa, förfärliga krig (1672-79 och 1688-97), och det var i hufvudsak hans förtjänst, att Frankrike, i trots af Condés och Turennes fältherrestorhet, ur dessa krig väl utgick som segrare och med än mer utvidgadt område (Franche-Comté, Strassburg), men icke med den maktförstoring det väntat.

Under tiden hade Ludvig XIV gjort sitt kungliga hof till det mest lysande i Europa. Lärdom och skaldekonst frodades under hans hägn, och franskan var snart öfver allt hofvens, diplomatiens och de bildades språk. Men »den store konungen», såsom han lät hof män och smickrare kalla sig, föll på äldre dagar, efter att ha ombytt den ena mätressen efter den andra bland sitt hofs stoltaste adelsdamer, helt och hållet under fru de Maintenons välde - en ränkfull, till åren kommen kvinna, som helt och hållet förstod att fängsla den på alla njutningar öfver-mätte konungen och omgifva honom med ett nät af gudeligt fromleri, hvarur han aldrig förmådde lösgöra sig. Det var hennes olycksdigra inflytande, som förmådde honom till det fördärfliga steget att 1685 upphäfva ediktet i Nantes och genom de våldsammaste förföljelser söka260

drifva hugenotterna tillbaka i den katolska kyrkans sköte - och detta, ehuru han kort förut mot påfven häfdat den

franska kyrkans oberoende och för att främja sina politiska syften förnyat det gamla förbundet med Turkiet. Förföljelsen medförde intet annat resultat, än att flere hundra tusen hugenotter, landets bästa och arbetsammaste invånare, flydde till utlandet - där de i synnerhet i Brandenburg blefvo väl mottagna - under det en del af de återstående i Cevennernas berg utkämpade en flerårig förtviflad strid för sin tros frihet.

Den romersk-tyska kejsarkronan utgjorde ännu alltid det yttre tecknet på öfvervälde i Europa, men trots alla Ludvigs bemödanden stannade den hos det habsburgska huset. Länge sträfvade kejsar Leopold I (1657-1705) att hela de sår, som trettioåriga kriget slagit, men hans bästa afsikter gjordes om intet genom de upprepade franska anfallen, mot hvilka han blott med nöd värjde sina arfländer. Ännu svårare blef detta, då turkarne såsom Frankrikes bundsförvanter ryckte an från öster, och 1683 var det af kejsaren öfvergifna Wien nära att falla i deras våld, då det i yttersta stunden räddades af den ridderlige polske konungen Johan Sobieski. Det var den sista gången, som det sjunkande Polen fyllde sin uppgift som Europas värn mot österns barbarer, under det Ungern numera hos dem fruktlöst sökte hjälp mot habsburgarnes förtryck. Omsider fann Leopold i prins Eugene af Savoyen en härförare, som var vuxen att hålla turkarne stången och som genom sin seger vid Zenta 1697 tvang dem till den två år senare af slutna freden i Carlowifa, som en gång för alla gjorde slut på deras eröfringståg. Ett nytt lyckligt krig under Eugénes ledning förflyttade rikets gränser ett godt stycke in på det turkiska området genom freden i Passarowitz 1718, men dessa eröfringar gingo efter hans död förlorade i freden i Belgrad 1739, hvarefter båda rikenas gränser ända till 1878 förblifvit oförändrade. - Inom det i spillror sönderslagna Tyskland hade kejsaren förlorat så godt som allt inflytande, och de otaliga dussinfurstarne voro med sina småaktiga trätor och sina anspråk på höghet ett åtlöje for hela världen. Endast Brandenburg, som i följd af sitt afsides läge ej varit så som de öfriga tyska landsdelarna utsatt for de trettio krigsårens förödelse, repade sig ganska hastigt under den »store kurfurstens» kloka styrelse och tillvann sig ett icke ringa anseende, då det såsom en bland de mot Ludvig XIY förbundna makterna vann den lysande segern vid Fehrbellin 1675 öfver de hittills såsom oöfvervinneliga ansedda svenskarne. Den ansedda ställning Brandenburg sålunda vunnit fick sin yttre bekräftelse, då den följande kurfursten 1701 lät hylla sig som konung af Preussen under namn af Fredrik I.

Sverige hade genom Karl X Grustafs död hejdats i sitt segerlopp, och den långa förmyndarstyrelsen för hans son Karl XI ökade väl adelns rikedom och makt, men icke rikets ära och anseende. Då den261

unge konungen 1672 blef myndig, fann han sig genom förmyndarnes oklokhet invecklad i ett nära förbund med Frankrike, som snart indrog honom i ett krig, hvars skadlighet han var den förste att inse, ehuru han af sin heder fann sig bunden vid det franska förbundet. Nederlaget vid Fehrbellin gaf de svenska vapnens anseende en hård stöt, och i Skåne af var j de konungen själf endast med svårighet danskar-nes af befolkningen delvis understödda försök att återvinna detta landskap. Det var blott genom Ludvig XIV:s kraftiga medverkan, som Sverige i fredsslutet 1679 ej förlorade mer än en del af Pommern, som måste afstås till Brandenburg. Konungen hade nu kommit till insikt om att adelns missbrukade makt måste brytas, och detta syfte fullföljde han under återstoden af sin regering med den oböjliga hård-nackenhet, som var så egendomlig för hans ätt. Grenom en följd af riksdagsbeslut utsträcktes (efter 1680) konungamakten allt mer och mer, till dess Karl XI slutligen slöt såsom »en envålds, allom bjudande konung och herre, den där vore ingen annan än Grud för sina handlingar ansvarig». Under den slösaktiga drottning Kristina och den långa förmyndarstyrelsen hade adeln, som dessutom från trettioåriga kriget hemfört stora rikedomar, slagit under sig en ofantlig mängd kronogods, hvilka utgjort statens förnämsta inkomstkälla. Dessa beslöt Karl att återvinna för statens räkning, och ägnade större delen af sin regering åt detta värf, den s. k. reduktionen, som genomfördes med oblidkelig stränghet, att ej säga hänsynslöshet, och bragte en stor del af den nyss så stolta och mäktiga svenska adeln till tiggarstafven. Ett tredje reformarbete, som varaktigt hugfäste hans minne, var ordnandet af det svenska härväsendet genom indelningsverket, en fast stam af bofasta, jordbrukande soldater, som sattes i de gamla utskrifningarnas ställe och som det ålåg allmogen ensam att uppsätta och förse med jord. Karl XLs tidiga död 1697 skulle genom hans sons ungdom och öfverdåd blifva till obotlig skada för landet.

I England hade Karl II vid sin återkomst hälsats med jubel af det på borgarkrig trötta folket, men hans regering bragte snart hänförelsen att svalna. Karl var en lefnadsglad och lättsinnig, men som regent fullkomligt oduglig

man, om hvilken det yttrats, att han aldrig gjort något klokt och aldrig sagt något dumt. Det visade sig snart, att han liksom de andra stuartarne sträfvade efter envälde, men lika litet som de förstod att bruka makten till sitt lands bästa. Han låg i ständig strid med parlamentet och sökte mot slutet af sitt lif att styra det förutan. Hans broders öppna uppträdande som katolik och hans egna föga dolda sympatier för denna lära framkallade 1674 den s. k. testakten, sona uteslöt katoliker från engelska statsämbeten och först 1829 upphäfdes. Af ännu större betydelse var dock habeas-corpus-akten 1679, enligt hvilken ingen får kvarhållas i fängelse längre än ett dygn utan262

att blifva förhörd - en lag, som genom det kraftiga värn den gifver mot godtyckligt fängslande af politiskt misshagliga personer blifvit en hörnsten för engelska folkets frihet. Karl dog 1685 och efterträddes af sin broder Jakob JJ, en inskränkt fanatiker, som ville med våld till-rycka sig enväldet och påtvinga England katolsk religion, men lyckades därmed endast mot sig förena alla partier till en oblodig revolution, inför hvilken han 1688 utan motstånd tog till flykten. Hans måg, den förutnämnde Vilhelm af Oranien blef nu konung under namn af Vilhelm 111 (1689-1702), och den s. k. Ull of right gaf ny kraft åt parlamentets och det engelska folkets gamla friheter. Vilhelm var aldrig, i trots af sina stora egenskaper, älskad eller ens rätt förstådd af sitt nya folk, men i spetsen för både England och Holland kunde han med så mycket större kraft och ihärdighet fullfölja sin aldrig hvilande kamp mot Ludvig XIV: s vidtomfattande er of ringspolitik.

Kort före hans död inträdde denna strid i ett nytt skede genom det spanska arfföljdskriget. Spanien, ännu under Filip II mäktigt att sätta hela Europa i eld och lågor, hade nu från sin storhets höjd sjunkit ned i det djupaste förfall. Dess kraftigaste befolkning hade antingen gått öfver till Nya världen att söka äfventyr -och rikedomar eller offrat sina lif på halfva Europas slagfält i de ändlösa religionskrigen. De andligen rikast begåfvade fördes af inkvisitionens kättaredomar till bålets kvalfulla död, och kvar var endast ett till kropp och själ försvagadt släkte, som helt och hållet låg i händerna på fanatiska munkar. Utan hvarken vilja eller förmåga att genom arbete förbättra sina villkor kunde det ej heller återvinna åt landet det välstånd slösaktiga konungar förspillt i striden för påfvekyrkan, som ensam förstod konsten att rikta sig på det utarmade folkets bekostnad. De ännu kvarblifna morernas fördrifvande ur landet 1609 på prästernas anstiftan hade samma menliga följder för landets välstånd som hugenotternas flykt ur Frankrike. Af en rad dåliga konungar var den halffånige Karl II den sämste. Med honom utgick 1700 den habsburgska ättens spanska gren på manssidan, och det ännu i sitt förfall så rika spanska arfvet var ledigt. Anspråk framställdes af Ludvig XIV och kejsar Leopold, båda gifta med spanska prinsessor, men sedan flere anordningar vidtagits och åter ändrats, testamenterade Karl II kort före sin död hela riket odeladt till Ludvig XIV:s sonson, som under namn af Filip V blef högtidligt hyllad till konung af Spanien. Häremot uppträdde kejsaren som arfkräfvare for sin yngre son Karls räkning, och Vilhelm III sökte med all makt att få ett stort förbund till stånd till den hotade europeiska jämviktens skydd. Han fick emellertid knappast upplefva början af det nya krig, som från 1701 till 1713 förhärjade Europas skönaste länder. På den franska sidan trädde några tyska stater, medan Savoyen uppträdde som partigängare än på den franska, än på denkejserliga sidan. England hade länge tvekat att draga svärdet, men förmåddes därtill, då Ludvig XIV efter den landsflyktige Jakob II:s död erkände hans son såsom engelsk konung. Dess svar härpå var en lag om tronföljden (act of settlement\ som efter Vilhelms och hans svägerska Annas död utan barn lämnade kronan i arf åt kurfursten af Hannover såsom närmaste ättling på kvinnosidan af stuartska huset. Därefter deltog det med all kraft i kriget, där dess fältherre Marl-borough jämte prins Eugene genom lysande segrar satte fransmännen i stort trångmål. Den åldrige konung Ludvig var till sist nära att uppgifva allt hopp om det spanska arfvet, då ställningen med ett slag förändrades därigenom, att den andre tronkräfvaren efter sin broder Josefs död blef tysk-romersk kejsare under namn af Karl VI (1711-1740). De öfriga makterna fruktade nu lika mycket för ett habsburgskt öfvervälde som förut för ett franskt, och medan deras ifver sålunda svalnade, blef Ludvig fri från en af sina farligaste fiender, då Marlborough plötsligt föll i onåd hos den svaga, ombytliga drottning Anna, som råkat i träta med hans gemål, hennes förra allsmäktiga gunstling. Denna kvinnoträta af gjorde Europas öde. I frederna i Utrecht, Rastadt och Baden 1713-14 fick^Filip V behålla Spanien, medan spanska Nederländerna, Neapel, Milano och ön Sardinien lämnades åt Österrike; Sicilien gafs som konungarike åt hertigen af Savoyen, som dock redan 1718 måste afstå

det mot det långt fattigare Sardinien. England hade dragit största vinsten af kriget. Det hade trädt i det utmattade Hollands ställe såsom Europas förnämsta sjömakt; från Gibraltar och Ön Minorca, som det fråntagit Spanien, behärskade det Medelhafvet, och från Frankrike hade det eröfrat en del af dess amerikanska kolonialvälde, som under Colberts tid vunnit stor utsträckning. Därmed var början gjord till den flere gånger afbrutna och åter upptagna kamp mellan England och Frankrike om herraväldet i främmande världsdelar, som fyller större delen af det adertonde århundradet.

Samtidigt med spanska arfföljdskriget rasade en annan icke mindre väldig kamp i norra och Östra Europa. Där var Sverige vid Karl XI:s död den förnämsta makten, men på~ dess tron satt nu en femtonårig yngling. Såsom alla envåldskonungar omgafs den unge Karl XII af en skara maktlystna hofmän, som sökte vända hans håg till förströelser och lustbarheter för att själfva få härska. Grannstaterna, som ansågo sig ha allt att frukta af Sveriges eröfringslystnad, trodde nu tiden vara inne ett bryta dess makt. I Danmark hade de förkrossande nederlagen mot Karl X Gustaf ledt till enväldets införande under Fredrik III 1660. Styrdt af obetydliga konungar, låg riket i ständig tvist med hertigarne af Holstein, en yngre linje af konungahuset, som eftersträf-vade besittningen af hela Holstein och södra Jutland (numera kalladt Schleswig) och för sistnämnda land ville frigöra sig från allt beroende af264

Danmark. Dessa hertigar voro Sveriges ständiga bundsförvanter i dess krig niot Danmark, och då nu en af dem, hertig Fredrik, blifvit Karl XII:s svåger och synnerlige gunstling, ansåg sig Danmark hotadt från både svenska och holsteinska sidorna. I Estland och Livland hade den mäktiga adelns ovilja öfver det skydd, soin den svenska regeringen gifvit

Peter den store.

åt dess förtryckta bönder, stegrats till förbittring genom den hårdhet, hvarmed reduktionen genomfördes, och det arbetades i tysthet på landskapens lösryckande från Sverige. Själen i detta arbete var den. våldsamme ränkmakaren Patkul, som snart måste fly ur landet och som därefter af alla krafter sträfvade att uppväcka fiender mot Sverige. Ett villigt öra fann han hos konung August H af Polen, hvars krona265

denne som kurfurste af Sachsen vunnit mot af svärj ande af sin lutherska tro och öfvergång till den katolska. Han var lätt vunnen af Patkuls förespeglingar om Estlands och Livlands förening med hans stater, men då han var fullständigt maktlös gent emot den polska adeln, kunde han endast börja krig såsom kurfurste af Sachsen, I Ryssland hade med Peter den store (1689-1725) en reformator bestigit tronen, som med hela sitt snilles hänsynslösa kraft sträfvade att låta sitt barbariska land intaga ett rum bland Europas civiliserade stater. Sverige hade med deltagande intresse följt hans rastlösa arbete för sitt folks höjande och under Karl XI:s sista år äfven lämnat honom materiellt understöd. Men för Peters skarpa statsmannablick stod det klart, att Ryssland måste komma ut till hafvet för att kunna stå i omedelbar förbindelse med det egentliga Europa. Det hade kuster endast vid det från alla håll afstängda Kaspiska hafvet och det under största delen af året frusna Hvita hafvet. Från Östersjön stängdes det af Sverige, från Svarta hafvet af Turkiet. Mot detta senare vände Peter först sina vapen såsom kejsarens bundsförvant och lyckades 1696 med stor möda intaga hamnstaden Asov vid det liknämnda inhafvet. Därpå ingick han i förbund med Polen och Danmark för att bana sig och sitt land väg fram till Finska viken.

De förbundna trodde, att Sveriges unge opröfvade konung skulle vara lätt att öfvervinna. Men det stora nordiska kriget skulle räcka i tjuguett år (1700-1721) och skaka halfva Europa i dess innersta grundvalar. Karl XII kastade sig på en gäng ur nöjenas tummel in i fält-lifvets; med ens mognad till man inför den fruktansvärda faran, visade han sig snart vuxen att möta den på ett sätt, som slog världen med beundrande häpnad. Till Danmark, som hotade Holstein, öfver-förde han plötsligt en här, som nästan utan svärdslag tvang konung Fredrik IV till fred på de villkor, att allt skulle förblifva som förut och Danmark utgå ur förbundet mot Sverige. Karl skulle i grund kunnat förödmjuka Danmark, om han ej varit nödsakad att vända sig mot sina andra fiender, af hvilka konung August infallit i Livland och tsar Peter hotade staden Narva vid Estlands östra gräns. Karl vände sig först mot den senare, och med föga mer än 8,000 man tillfogade han på hösten 1700 den ryska hären, som var flerdubbelt större, ehuru

den ej enligt den allmänna föreställningen uppgick till 80,000 man, ett fruktansvärdt nederlag. Europa var slaget af häpnad, då den unge hjälten vände sig mot sin tredje fiende, konung August, och slog hans här vid öfvergången af floden Duna 1701. Af sina djupt förödmjukade fiender skulle han nu kunnat vinna en förmånlig fred for att sedan under striden om det spanska arfvet stå såsom Europas skiljedomare. Men det trolösa sätt, hvarpå hans fiender brutit freden, och den nedriga rättskränkning, som han ansåg deras öfverfall innebära, hade fyllt hela266

Jians själ med vrede, och då han i konung Augast så0 upphofvet till hvad som händt, kunde hans djupt kränkta rättskänsla icke ställas till freds med mindre, än att den svekfulle fredsbrytaren jagades bort från den polska tronen. På denna skulle uppsättas en hederlig man, som vore mäktig att upprätta det djupt sjunkna riket ur dess förfall och villig att vid Sveriges sida gå mot det för båda rikena lika farliga Kyssland. Någon tid tvekade han dock, om han först skulle vända sig mot sistnämnda land och i grund bryta dess motstånd. Men hans beslut var snart fattadt, och till sin och sitt rikes olycka ryckte han in i Polen, under förevändning att han icke förde krig mot polackarne, utan endast mot konung August. I trots af segrarna vid Clissov och Pultusk var det dock lättare sagdt än gjordt att kufva honom. August hade ännu ett stort parti för sig bland polackarne, hvilkas själf känsla dessutom sårades af att en främmande konung ville efter godtfinnande förfoga öfver deras krona. Det dröjde i flere år, innan Karl kunde genomdrifva Augusts afsättning, och han måste därtill med sin här uppsöka denne i hans eget sachsiska arfland for att i freden i Altranstädt 1706 J ramtvinga hans afsägelse af polska kronan. Denna ville han helst limna till en af Johan Sobieskis söner, men då August på ett bedrägligt sätt fått dem i sitt våld, utsågs till Polens konung den hederlige, men obetydlige Stanislav Leczinski (1704).

Under allt detta hade Peter med outtröttlig ihärdighet sökt af hjälpa de skador, som nederlaget vid Narva tillfogat hans här och land. Hans bemödanden kröntes med framgång, och redan 1704 kunde han vid Nevaflodens utlopp i Finska viken lägga grunden till sitt rikes blifvande hufvudstad Petersburg, för hvars anläggande han utan tvekan uppoffrade hundrade tusentals rnänniskolif. Det motstånd, som mötte hans framryckande i de svenska östersjölandskapen, var oaktadt all tapperhet icke tillräckligt att hejda honom. Men sedan Karl trodde den nye polske konungens tron tillräckligt befästad, vände han ändtligen sina vapen mot Ryssland med det fasta beslutet att icke sluta fred förr än i dess gamla hufvudstad Moskva, l början följde segern äfven här de svenska fanorna, och Ryssland syntes förloradt. Men då beslöt sig Karl for det vågsamma tåget till Ukraine, gränslandet mot tur! ar och tatarer, där de lillryska kosackerna länge värnat sitt oberoende mot både ryssar och polackar och där Karl fått löfte om hjälp af deras höfding Mazeppa. Denne opålitlige, halfvilde äfventyrare var blott föga i stånd att hålla sina löften, och utmattade genom en ytterligt sträng vinter, hvarunder Karl troget delat mödor och försakelser med sina krigare, ledo svenskarne på sommaren 1709 det afgörande nederlaget vid Pultava öster om Dnjeprfloden. Hären blef till största delen upprifven och fången, och med återstoden räddade sig konungen med nöd in på turkiskt område.267

Men hans energi var ännu alltid lika okuflig och antog nu nära nog formen af ett him l as torinan de trots mot det öde han icke mäktade betvinga. Länge hoppades han att i spetsen för en turkisk här än en gång få tåga mot tsaren och som segerherre återvända till sitt land; men turkarne voro icke mer hvad de fordom varit, och då Karl verkligen 1711 lyckats förmå sultanen till krig mot Ryssland, och Peter låtit omringa sig vid Pruthfloden af den öfverlägsna turkiska hären, så att hans läge var lika förtvifladt som Karls vid Pultava, lyckades han genom att muta storvesiren rädda sig ur den oundvikliga fångenskapen. Hela fyra år förnötte Karl i Turkiet under fruktlösa bemödanden att åter uppväcka kriget. Under tiden utbredde sig ryssarne härjande och brännande öfver Finland, Estland och Livland, hvilka senare de lade under sig utan att fråga efter de polska anspråken. I Polen blef Stanislav med lätthet förjagad af August, och Danmark begagnade det gynnsamma tillfället att åter bryta freden. Skåne hade varit förloradt, om ej Karls bäste general Magnus Stenbock där fört befälet. Men nu slog han 1710 med en i hast inöfvad bondehär danskarne vid Helsingborg. Däremot lyckades han icke, i trots af segern vid Gadebusch 1712, att skydda Sveriges tyska besittningar. När nöden och oredan stigit till sin höjd, beslöt Karl ändtligen att återvända och mottogs i Sverige, trots alla olyckor, med samma hänförelse som fordom. Med en undransvärd offervillighet uppfyllde det utarmade, på människor utblottade landet hans öfver alla rimliga gränser

gående anspråk. Med uppbjudande af folkets yttersta krafter uppsattes den ena hären efter den andra och sändes mot fienden. Stark i medvetande af sin rättvisa sak, på hvilken han intet ögonblick tviflade, och utan att veta hvad det ville säga att skona sig själf, hyste Karl lika liten tvekan att leda sitt honom blindt hängifna folk till undergångens och fördärfvets rand. Hans fiender hade nu ökats med Preussen, som ville begagna sig af Sveriges nöd för att komma åt det svenska Pommern, och England, på hvars tron efter drottning Annas död 1714 det hannoverska huset uppstigit, hvilket också ville betjäna sig af tillfället att med Hannover införlifva Bremen. Men intet tecken till eftergift lät Karl förnimma, och med järnhård oböjlighet trampade han ned alla hinder i sin väg. Med råd och hjälp af sin förtrogne minister, holsteinaren baron Görtz, införde han till slut ett verkligt skräckvälde för att till det sista uppehålla den ojämna, hopplösa striden. En ny vändning syntes förestå, då Görtz inledde underhandlingar med tsaren om afstående af landskapen öster och söder om Finska viken, hvaremot Sverige som ersättning skulle få Norge och tsaren i förbund med Karl tukta dess öfriga fiender. Karl var ännu ej fullt vunnen för dessa planer, då han vid ett infall i Norge under belägringen af Fredrikshald 1718 träffades af en kula - om från en fiendes eller en mördares268

hand har aldrig kunnat utrönas. Med hans död var Sveriges motstånd brutet, och det sjönk maktlöst tillsammans, under det roflystna grannar sletos om återstoden af eröfringarna från dess stormaktsdagar. Ryssland tog i freden i Nystad 1721 Livland, Estland, Ingermanland och sydöstra Finland, under det Preussen fick halfva Pommern, Hannover fick Bremen och Danmark förjagade hertigen af Holstein och inför-lifvade hans land. De skånska landskapen voro de enda, som Sverige hade i behåll från den storhetstid, som kostat det så dyra offer och som nu var förbi för att ej mera återvända.

De planer på ett förbund mellan Sverige och Ryssland, som strandat med Karl XII:s död, ingingo såsom ett led i en af de djärfvaste och mest vidtfamnande politiska kombinationer, som någonsin omslingrat världen med sina trådar. Det var italienaren Alberoni, Filip Y:s af Spanien minister, som var på väg att omstörta hela Europa för att åt sin herre förvärfva regentskapet öfver Frankrike och i framtiden göra honom till dess konung. Då Filip blef Spaniens konung, hade han fått afstå från arfsrätten till franska kronan. Ludvig XIV hade sett son och sonson gå fore sig i grafven, och efter hans död 1715 satt ett fem års barn, hans sonsons son Ludvig XV, på Frankrikes tron under förmynderskap af den gamle konungens brorson, hertig Filip af Orleans, kallad regenten. Honom ville Alberoni störta till sin herres förmån, och hålla denne vägen öppen till franska tronen i händelse af det sjukliga kungabarnets död. Men ej nog härmed, kejsar Karl VI skulle tvingas att lämna ifrån sig sin andel af det spanska arfvet, och öfriga makters motstånd skulle förlamas genom ett förbund med Sverige och Ryssland, som äfven skulle understödja en resning i Skotland för att åter insätta ätten Stuart på den engelska tronen. Det öfvervälde i Europa, som Ludvig XIV under hela sitt lif sträfvat efter, skulle alltså i ett enda slag förvärfvas åt hans ätt. Den allmänna skräck, som dessa omstörtningsplaner framkallade, förenade 1718 de däraf mest hotade makterna, Frankrike, England, Österrike och Holland, i kvadrupel-alliansen, inför hvilken Filip såg sig tvungen att följande år låta sin fruktade minister falla. Hans vidtsträfvande planer gingo med hans afgång upp i rök, men hans beskyddarinna, Filips andra gemål Elisabet af Parma, fortfor i en mansålder att störa Europas fred för att i Italien förvärfva riken åt sina söner, som af sina äldre halfbroder utestängdes från arfsföljden till spanska tronen.

Det adertonde århundradets första del är framfor allt tiden for furstarnes familjepolitik, då freden oupphörligt stores af strider om arfsrätten for det ena eller andra regenthuset till det ena eller andra landet. Ett ovanligt stort antal regerande ätter utdogo vid denna tid, och deras stater bildade idel nya tvistefrön för de återstående, som hvar på sitt håll genom deras besittning ville utvidga sin makt, under269

det de, som ej själfva hade utsikt att få vara med och dela arfvet, i den europeiska jämviktens namn vakade öfver att ingen af de stridande måtte genom ökade besittningar blifva alltför mäktig. -J)en europeiska diplomatien, som nått en hög grad af utveckling genom det af Richelieu införda bruket, att de europeiska staterna höllo ständiga sändebud hos hvarandra, hade härvid ett rikt fält för uppöfvande af sin skicklighet att tillställa eller förekomma krig, att uppreta eller försona täflande makter, att afsluta förbund och motförbund. En förut aldrig öflig sed hade vid denna tid vunnit insteg, nämligen att förlika stridiga intressen genom utbyte af länder. Så sökte kejsaren skydda sina italienska stater mot den spanska Elisabets ränker genom att gå in på att hennes äldste son Karl

skulle erhålla Parma och Toscana efter deras fursteätters snart väntade utgång. Då efter August II:s död 1733 krig utbrutit om polska kronan, om hvilken hans son August III täflade med Stanislav Leczinski, lämnades åt Stanislav efter hans nederlag hertigdömet Lothringen vid fransk-tyska gränsen såsom skadestånd. Efter hans död hemföll Lothringen till Frankrike, som därmed ungefär nådde de gränser det - oafsedt de napoleonska eröfringarna - innehade till 1871. Under de stridigheter, som följde med det polska konungavalet, hade emellertid kejsaren nödgats afstå Neapel och Sicilien, som bildade ett nytt konungarike under Karl, Elisabets och Filips son (1735). Därigenom hade åter Toscana blifvit ledigt, och efter den siste Medicis död 1737 lämnades det såsom ersättning för Lothringen åt dess hertig Frans Stefan, som förmäldes med kejsar Karls dotter Maria Teresia.

Medan länder och riken sålunda utbyttes såsom åkertegar, förestod ett stort arfskifte, hvars utredning skulle sätta Europa i föga mindre bryderi än det spanska. Kejsar Karl Yl var den siste manlige ättlingen af det gamla habsburgska huset, och nu gällde det, hvem som skulle taga dess vidsträckta besittningar i arf efter honom. Öfvertygad om nödvändigheten att sammanhålla dessa besittningar såsom ett helt, satte kejsaren alla krafter i rörelse för att vinna de europeiska makternas samtycke till den pragmatiska sanktionen, enligt hvilken hans samtliga stater skulle gå i arf till hans dotter Maria Teresia. Genom uppoffringen af Neapel och Sicilien köpte han detta samtycke, och vid sitt frånfälle 1740 var han fullt förvissad örn att genom en följd af bindande traktater hafva säkert tryggat sin dotters rättigheter. Men utgången skulle visa, huru litet besvurna fördrag äro värda, då de komma i strid med egennyttiga intressen. Den siste habsburgaren hade knappast lagt sina ögon tillsammans, förrän kurfurstarne af Baiern och Sachsen, som voro förmälda med hans brorsdöttrar, inlade gensaga mot den pragmatiska sanktionen och för sina gemålers räkning med vapen i hand gjorde anspråk på hvar sin del af de kejserliga arflanden. Samtidigt med Karls död hade äfven Preussens tron ombytt innehafvare,270

och dess snillrike, äregirige unge konung Fredrik 17, som brann af lust att utvidga sitt rike och göra det till den förnämsta makten bland de tyska staterna, framkom rned anspråk på några landsdelar i Schlesien vid öfre Öder, hvilka han med sådan kraft förfäktade, att snart nästan hela detta land befann sig i hans våld. Äfven Frankrike ansåg tiden

Fredrik den store.

vara inne att fullfölja sin gamla politik gent emot det habsburgska väldet, hvars sista dag nu syntes vara nära för handen. Oförmögen att försvara sig mot så många fiender på en gång och förtvinande om räddning, bönföll den unga Maria Teresia om hjälp hos den ridderliga ungerska adeln, som genast, med glömska af hvad dess land haft att utstå af Habsburgs hus, var redo att med hänförelse offra lif och blod271

för sin drottnings rätt. Kurfursten af Baiern blef emellertid vald till kejsare under namn af Karl VII, och Fredrik II lade i två särskilda krig nästan hela Schlesien under sitt välde. I det hela misslyckades dock planerna på det habsburgska arfvets styckning, och med undantag af Schlesien, som Fredrik behöll, lämnade freden i Aachen 1748 Maria Teresia i besittning af sitt fädernearf odeladt, under det kejsarkronan 1745 öfvergick till hennes make Frans I. Preussen framstod dock genom sina lysande segrar och Fredriks kraftiga, snillrika styrelse såsom en af världsdelens stora makter. Till dem räknades efter Peter den stores tid äfven Ryssland, mot hvilket det ända till vanmakt försvagade Sverige 1741-1743 åter utkämpat ett föga berömligt krig, hvartill det blifvit lockadt af den franska politiken, som ville sysselsätta Ryssland för att hindra det att sluta sig till Maria Teresias försvarare.

Men förlusten af Schlesien låg tungt på kejsarinnans sinne, och hon var besluten att anlita hvarje utväg, som stod henne till buds att vinna det åter. Hon, den kyska makan och modern, nedlät sig ända därhän att i en förtrolig och smickrande skrifvelse söka vinna på sin sida Ludvig XV:s mätress, markisinnan de Powpadour, som då var alls-mäktigt rådande i Frankrike. Försöket lyckades, och i strid med hela sin gamla politik ingick Frankrike förbund med kejsarinnan mot Preussen. Detta förbund biträddes äfven af Ryssland under Peter den stores dotter Elisabet, och äfven Sverige deltog för en tid lamt i kriget. Fredrik upptog saken ganska lugnt, med ett något cyniskt skämt om kriget med de tre bedagade damerna, och med den honom egna raskheten beslöt han förekomma sina fiender och gå anfallsvis till väga. Hans plötsliga inbrott i Böhmen 1756 var början till det sjuåriga kriget, där han så godt som ensam bjöd halfva Europa spetsen. Men de lysande segrar, som oupphörligt betecknade hans väg och

stadgade hans redan vunna rykte för fältherrestorhet, på samma gång de tillfogade den förr så lysande svenska vapenäran ett högst betydande afbräck, voro dock ensamma ej nog att hålla så många och så öfvermäktiga fiender stången. Hans enda bundsförvant England deltog <med föga kraft i kriget på fastlandet, som i dess konungars ögon ej hade annan uppgift än att skydda deras hannoveranska arfland, hvilket låg dem mera om hjärtat än deras stora engelska rike. Kanske skulle det till sist varit ute med Preussen, som dess fiender åter ville förvandla till ett brandenburgiskt kurfursten-döme med ett till hälften eller tredjedelen förminskadt område, om ej 1762 ryska kejsarinnan Elisabet plötsligt aflidit. Kronan öfvergick efter henne till Peter III, en son af hennes syster och den fördrifne hertigen af Holstein, Karl XII:s systerson. Den nye kejsaren var en hänförd beundrare af Fredrik II och slöt med honom ej allenast fred, utan äfven förbund, så att de ryska härarna på en gång förbyttes i vapenbröder med preussarne, hvilka de nyss såsom fiender bekämpat.272

Af deras deltagande i kriget blef dock ingenting, enär Peter III, som för sina många besynnerligheter var illa tåld i sitt rike, efter knappt ett halft års regering blef afsatt genom en militärkupp, tillställd af hans snillrika, men sedeslösa gemål, som han för otrohet ville förskjuta, men som i hans ställe besteg tronen under namn af Katarina II och lät sin make omkomma i fängelset. Katarina drog sig ur kriget, som emellertid fått en för Preussen gynnsammare vändning, och i freden i Hubertsburg 1763 gick det med oförminskadt område, betydligt förökad krigsära och tryggad stormaktsställning ur den fruktansvärda striden.

Fredrik II, som i sitt lands häfder bär tillnamnet den store, ägnade återstoden af sin långa regering (1740-1786) åt helandet af de djupa sår, som kriget slagit hans rike, och åt höjandet af dess andliga och materiella odling. Han gaf därunder uppslag till en alldeles ny statskonst, som snart vann efterföljd i de flesta af Europas öfriga stater och som i historien bär namn af den upplysta despotismen. Under det att regenterna, som nästan öfver allt vunnit enväldig makt, alltifrån Ludvig XIV:s tid oftast brukat denna till att främja sina ensidiga familjeintressen och för deras skull offrat folkens gods och blod, gjorde han och hans efterföljare nu gällande, att regenternas främsta plikt vore att af all sin håg och med all sin kraft arbeta för folkens välfärd. Detta arbete, som i Europas flesta stater inledde en kraftig och på samhällslifvets alla områden fruktbärande reformpolitik, skulle dock icke ske med folkens egen medverkan, vunnen genom inskränkning i furstarnes makt, utan dessa skulle sörja för folkens väl i kraft af de förpliktelser deras höga ställning ålade dem, men också i kraft af de högre insikter i statslifvets kraf, som förmenades följa med denna höga ställning. Bland den upplysta despotismens målsmän intages näst Fredrik det främsta rummet af Maria Teresias son Josef //, som 1780 efterträdde den för sina dygder som maka och moder mer än för verklig regentstorhet allmänt vördade kejsarinnan i regeringen af hennes många arfländer. Varmhjärtad och ädelsinnad, grep han sig med brinnande ifver an med framstegsarbetet, men var ty värr alldeles för teoretiskt anlagd att i sina många och vidtgående reformer taga nödig hänsyn till det verkliga lifvets kraf eller sina undersåtars behof och önskningar. I stället för den tack han väntat sig mötte han därför ett allmänt och mäktigt motstånd, som stundom bröt ut i väpnade uppror och omsider nödgade honom att taga tillbaka en stor del af sina mest välmenta åtgärder, och med bruten kraft och gäckade förhoppningar nedsteg han redan 1790 i grafven.

Det var i allmänhet ett fel hos denna tids nydaningsarbete, vare sig det sättes i gång af enväldiga furstar eller revolutionära folkrörelser, att det alltför mycket leddes af teorier, då den Öfvertygelsen var allmän, att ett samhälle kunde fullständigt omstöpas efter vissa allmänna filosofiska grundsatser, utan minsta hänsyn till folkets egendomligheter273

eller historiska föregåenden. Furstarne stodo i nära personlig beröring med tidens mest framstående tänkare och skriftställare - bland hvilka i synnerhet den snillrike och skarpsinnige fransmannen Voltaire (död 1778) öfvade ett oerhördt inflytande - och läto sig ofta ledas af deras rådslag. En följd häraf var en stigande humanisering af lagstiftningen, ur hvilken de pinliga förhören och andra barbariska återstoder af forna tiders råhet nu utplånades, och en utvidgad religiös fördragsamhet mot

Voltaire.

oliktänkande af skilda trosbekännelser. Detta var något för Europas religiösa lif alldeles nytt och framkallade det

häftigaste motstånd från de härskande kyrkorna, i all synnerhet den katolska. Själen i detta motstånd mot reformerna var jesuiternas ännu alltid mäktiga orden, mot hvilken äfven förbittringen hos de nya idéernas målsmän framför allt vände sig. Oviljan mot jesuiterna blef till sist så stark, att den ryckte själfva påfvedömet med sig, och påfven Clemens XIV utfärdade Enhvar sin egen lärare. 18274

1773 en bulla eller förordning om jesuitordens fullständiga upphäfvande. Jesuiterna förjagades nu ur Europas flesta stater, men förstodo dock att under hvarjehanda förklädnader smyga sig in och hålla sin orden vid lif, och då påfven kort därefter hastigt afled, troddes det allmänt, att han dött af gift såsom ett offer för jesuiternas hämd, hvilket icke bidrog att göra stämningen mot dem blidarIL

Den upplysta despotismens läror hade mot århundradets slut vunnit allmän utbredning och tillslutning. I Spanien tillämpades de med kraft och vishet af konung Karl III (död 1788), en son till Filip V och Elisabet af Parma och i Portugal af den store statsmannen Pombal (död 1782). Dessa länder, hvilka från höjden af deras forna storhet sjunkit ned i ett förfall, som närmade sig till barbari, rycktes därigenom upp till ett blomstrande välstånd, och Spanien intog under Karl III än en gång ett aktadt och betydande rum bland de europeiska staterna. Men efter hans och Pombals död utplånades nästan alla spår af deras rastlösa verksamhet, och allt sjönk snart åter ned i det gamla barbariet. Det var den upplysta despotismens olycka, att folken med likgiltighet åsågo det nydaningsarbete, som de ej själfva fingo taga del i, och därför äfven med lika stort lugn funno sig i att en följande tid med andra åsigter, så långt den förmådde, sökte göra detta arbetes frukter om intet.

I det nordliga Europa njöt Danmark efter Karl XILs död en fred, som räckte till seklets slut och blott för en kort tid stördes af Peter III:s hämdeplaner, då den landsflyktige holsteinske hertigen blifvit det mäktiga ryska rikets kejsare. Under en följd af obetydliga konungar stod landet i det hela stilla, men under starkt tyskt inflytande, ända till dess med Bernstorff en stor statsman uppträdde och äfven här gaf insteg åt den upplysta despotismens idéer. Hans förnämsta verk var Upphäfvandet af den lifegenskap, som alltifrån medeltiden tyngt på de danska öarnas och alltifrån reformationstiden på Jutlands allmoge, men som 1788 fullständigt afskaffades.

Sverige hade efter Karl XILs död sjunkit ned i ett tillstånd af fullständig vanmakt. Så stor hade skräcken för enväldet blifvit i följd af hans hänsynslösa maktutöfning, att konungamakten numera inskränktes nära nog till en skuggbild. Fullkomligt maktlös blef den dock först genom den ytterliga personliga obetydligheten hos kronans innehafvare, af hvilka Fredrik I af Hessen, Karl XII:s svåger, som blef konung efter sin gemål Ulrika Eleonoras tronafsägelse, dessutom väckte allmän anstöt genom sitt dåliga lefverne. Hans efterträdare Adolf Fredrik af huset Holstein var visserligen en ärlig och välmenande man, men fullkomligt ur stånd att upprätthålla kronans värdighet gent emot de kämpande riksdagspartierna. Midt under de senares våldsamma inbördes strid med de öfverdrifter och den korruption, som den förde med sig,275

arbetade sig dock riksdagen långsamt, men säkert fram till ordnade parlamentariska former. På förbättringen af landets inre tillstånd och utplånandet af spåren efter de fruktansvärda olyckorna under Karl XILs krig arbetades med rastlös ifver och ganska god framgång. Polhem och Alströmer gåfvo åt det nationella arbetet en hittills icke anad lyftning, på samma gång den vetenskapliga forskningen blomstrade upp och i Karl v. Linné, den nyare botanikens fader, höjde sig till världsberömd storhet. Med Adolf Fredriks son Gustaf III (l771-1792) bestegs tronen åter af en svenskfödd man, som begagnade den tillgifvenhet han vunnit hos folket till att genom en statskupp (den s. k. 1772 års revolution) omstörta den fria författningen och ansenligt utvidga konungamakten. Grustaf III var en konstnärsnatur och medförde på tronen en sådans förtjänster och fel; i början högt uppburen af sitt folk, invecklade han sig alltmer i stridigheter med de numera sällsynta riksdagarna och i synnerhet med adeln. I strid med den af honom 1772 antagna regeringsformen inlät han sig 1788 i ett tvåårigt krig med Ryssland, som väl lände-svenska vapnen till heder, särdeles till sjös, men ej medförde några direkta fördelar. Ryssland, som samtidigt var upptaget af ett krig med Turkiet och hvars nya hufvudstad Petersburg Grustaf varit nära att med öfver-rumpling intaga, fick härigenom en påminnelse om vådan att hafva ett främmande rikes gräns i hufvudstadens omedelbara närhet, som kanske förmådde det att påskynda Finlands eröfring. I Sverige hade konungens lagstridiga förfarande väckt ett missnöje, som gaf sig uttryck i Anj åla förbundet, en

sammansvärjning af adliga officerare, som satt sig i förbindelse rn^d Ryssland och bland annat afsåg Finlands skiljande från Sverige som en egen stat under ryskt skydd. Sammansvärjningen upptäcktes och kväfdes i tid, men konungens svar därpå var en ny statskupp, som aftvang riksdagen bifall till den s. k. förenings- och säkerhetsakten af 1789, hvarigenom konungen blef i det närmaste enväldig. Det dolda missnöjet hos adeln fick ett hemskt utbrott, då konungen i mars 1792 blef skjuten under en operamaskerad.

Den ryska Katarina var den sista i den långa rad af kvinnor, som under sjuttio år efter Peter den stores död beklädde rikets tron. Äfven hon slöt sig till Fredrik II:s idéer, som dock hade svårt att vinna tillämpning i hennes barbariska rike. Så mycket mera lysande resultat vann hon på den utländska politikens område, där hennes regering är fullt jämförlig med Peter den stores. I begynnelsen en landmakt, hade Ryssland blott öfver Hvita hafvet stått i obehindrad förbindelse med västerlandet. Ivan den förskräckliges framträngande till Volgas mynning hade efter 1550 öppnat det väg till Kaspiska hafvet och orienten; men dess sträfvan gick städse ut på att närma sig öppnare farvatten. Peter hade genom sina segrar öfver Sverige öppnat det väg till Östersjön och genom Asovs eröfring till Asovska sjön. Sistnämnda besittning gick väj276

1711 förlorad, men återvanns 1739, dock utan att ännu medföra nämnvärd fördel, så länge sundet vid Kertsch förblef i Turkiets händer. Mot detta rike riktade Katarina sin första stöt, och. det femåriga kriget 1769-1774 var det första i den långa följd af krig, hvarmed Ryssland med aldrig sviktande ihärdighet fullföljt sitt mål att undergräfva sulta-

Katarina II.

nernas en gång så mäktiga välde. De grekisk-kristna folken på Balkanhalfön, hvilka småningom började vakna till nytt lif, sågo i det mäktigt vordna Ryssland sin religions naturlige försvarare; och äfven för det ryska folkets fromma tro ställde det sig som ett heligt mål att rycka kejsarstaden Konstantinopel ur de otrogna muhammedanernas våld. De277

andliga krafter, som härigenom väcktes till lif, förstod den ryska statskonsten slugt att göra bruk af för mera världsliga syften. För denna statskonst var Asovska sjöns besittning värdelös utan Svarta hafvets, och äfven värdet af denna senare förringades i hög grad, så länge Svarta hafvets utlopp vore i händerna på en främmande makt, som genom att efter behag öppna och stänga Bosporen för den ryska sjöhandeln hade dess väl och ve i sina händer. Det närmaste målet var nu att framtränga till Svarta hafvet, och det vanns genom freden i Kutschuk-Kainardji 1774, hvari Turkiet af stod båda stränderna af sundet vid Kertsch och en del af Kaukasuslanden samt området mellan floderna Dnjepr och Bug. Ej minst viktigt var att Ryssland fick fri sjöfart på alla turkiska haf och rätt att inför sultanen föra hans egna grekisk-kristna undersåtars talan, hvilket öppnade en rikt flödande källa till inblandningar i Turkiets inre angelägenheter. Halfön Krim med omnejd, den sista spillran af det mongoliska världsväldet och styrd af en ättling till dess khaner, blef oberoende af Turkiet och till namnet själfständig. Denna själfständighet innebar i själfva verket ett beroende af Ryssland, som redan 1783 förvandlades till en verklig eröfring, då Krim införlif-vades med ryska riket, utan att Turkiet kunde hindra det. Framgången hade emellertid hos Katarina väckt dj arf vare planer till lif, som gingo ut på intet mindre än turkarnes fullständiga förjagande ur Europa med hjälp af Österrike, som skulle få Turkiets västliga landskap, hvaremot återstoden skulle bilda ett nytt byzantinskt kejsardöme under en af Katarinas sonsöner. Den storartadt anlagda planen misslyckades dock till större delen. Österike utförde illa sin del af det 1787 började kriget, och då Ryssland måste vända en del af sina krafter mot Sverige, där Grustaf III på västmakternas eggelse begagnat sig af tillfället att börja det förut nämnda kriget, ledde Suvarovs lysande segrar icke till det väntade resultatet. De omhvälfningar, som samtidigt timat i Frankrike, lade beslag på Rysslands uppmärksamhet och förmådde det att afsluta freden i Jassy (1792) utan annan vinning än det turkiska området mellan Bug och Dnjestr. Svarta hafvets hela norra kust var dock nu i Rysslands våld; på detta haf uppväxte snart en mäktig rysk krigsflotta, och dess rikt fruktbara kustland fylldes på otroligt kort tid af idoga ryska åkerbrukare och blomstrande handelsstäder, af hvilka Odessa intog det första rummet.

Medan en ödemark, förut endast befolkad af nomadiserade, tatariska röfvarhorder, sålunda förvandlades i ett rikt

odlingsland, gaf Ryssland samtidigt dödsstöten åt ett af Europas äldsta riken. Karl XII:s försök att fastare grunda det polska riket hade endast tjänat till att sänka det ännu djupare ned i ett förfall, ur hvilket det ej sedan mäktade resa sig, och som under de skilda adelspartiernas förbittrade inbördes strider till slut närmade sig till fullständig anarki. August II278

och hans son August III voro fullkomligt vanmäktiga att på minsta sätt uppehålla konungamaktens anseende, och den siste konungen Stanislav Poniatovski var intet annat än en docka i Kysslands händer. Det gick till sist så långt, att de tre grannstaterna Ryssland, Preussen och Österrike kommo öfverens att utan vidare dela Polen sinsemellan. Polens första delning ägde rum 1772; Ryssland flyttade sina gränser fram mot väster till Duna och Dnjepr, Preussen tog det polska Preussen vid Weichsels utlopp, hvilket skilde dess gamla hufvudland Ostpreussen från rikets västligare delar, och Österrike tog, med stöd af förlegade ungerska anspråk från medeltiden, landet i nordöst om Karpaterna, hvilket fick namn af konungariket Galizien och Lodomirien. Det var ett fullkomligt våldsdåd mot Polen, som visserligen vanskött sig självt, men icke gjort sina grannar något för när; och det finner, sin förklaring, om ock ej sitt försvar, i Preussens och Österrikes fruktan, att Ryssland annars skulle taga hela rofvet ensamt. Polackarne måste finna sig i hvad de ej kunde hindra, men partiraseriet fortfor trots denna allvarsamma varning of örmin sk adt, skickligt underblåst af grannarne, i hvilkas intresse det låg, att Polen aldrig skulle kunna repa sig. Ett sista förtvifladt försök därtill gjordes dock, då den yttersta nod återställde enigheten och 1791 års fria författning bragtes till stånd med afhjäl-pande af de värsta missbruken. Men det var för sent; den nya författningen ledde blott till rikets andra delning 1793, där åter en hvar af grannarne tog, hvad som låg honom närmast. Då grep folket i förtviflan till vapen under den ädle och tappre Kosciuszko för att försvara återstoden af sitt oberoende, men den af adeln förtryckta allmogen förhöll sig likgiltig, och sedan Suvarov 1794 intagit hufvudstaden Warschau, följde 1795 Polens tredje delning och rikets fullständiga utplånande.

Den makttillväxt de tre östra rikena vunno skulle blifva ödesdiger för Europas framtid och motsågs med stora bekymmer af västmakterna. Men dessa voro sinsemellan oense och kunde intet uträtta. Hela 1700-talet fylles af strider mellan England och Frankrike om herraväldet pä hafven och i främmande världsdelar. Men Frankrike var ej mer hvad det varit i Ludvig XIV:s dagar. Enväldet hade där alltför hastigt fört sina vanliga följder med sig. Ludvig XIY efterträddes af ett fem-årigt barn, sin sonsons son Ludvig XV (1715--1774). Maktlystna hof-män, som själfva ville härska, innästlade sig tidigt i kungabarnets gunst och inledde honom i dåliga sällskap, där han från början fick höra, att allt var själf härsk aren tillåtet. Ty värr gjorde han under sin långa regering det vidsträcktaste bruk af dessa onda lärdomar, tillbragte sin tid i de nesligaste utsväfningar och förslösade sitt rikes skatter på ovärdiga gunstlingar och mätresser. Dessa fingo snart regeringsmakten så godt som uteslutande i sitt våld och missbrukade den på det skamligaste,279

hvartill de så mycket lättare fingo tillfälle, som den kungliga en-våldsmakten saknade hvarje spår af motvikt i en representation, som ej sammanträdt sedan 1614, eller i en kommunal självstyrelse, som föregående härskare haft all möda ospard att tillintetgöra. Under sådana förhållanden var det helt naturligt, att konungamaktens anseende oupphörligt sjönk, och det så mycket hellre, som »upplysningstidenvärfvets» filosofiska läror i och för sig ej voro ägnade att öka vördnaden för enväldet. Medan Voltaire predikade humanitet och fördragsamhet och än med det grundliga allvarets, än med det förkrossande löjets vapen högg in på föråldrade vidskepelser - hvarvid han ej alltid så noga skilde mellan det som var och det som såg ut att vara vidskepelse - prisade Montesquieu i grundlärda arbeten den engelska statsförfattningen med dess blandning af konunga-, adels- och folkmakt; och Rousseau svärmade för återgång till naturen i privat- och samhällslif vet, hvilket senare han ville från grunden omskapa genom en republikansk författning på bredaste demokratiska grundval.

Under det de nya lärorna utbreddes i vida kretsar och vållade en fullständig omstörtning i det allmänna tänkesättet, trädde Frankrikes vanmakt mot yttre fiender så mycket bjärtare i dagen genom den skärande motsatsen till dess lysande ställning under det förra århundradet. Englands herravälde på hafvet, förberedt under Elisabet, grundadt under Cromwell, stadgadt under det spanska arfföljdskriget, nådde i midten af detta århundrade sin höjd. Landets välstånd blomstrade upp under det trygga hägnet af en fri författning, där

underhuset snart blef den ledande makten, och en rad af lysande statsmän trängde de obetydliga, halftyska konungarne åt sidan. På hafvet fann England, sedan Holland långsamt, nästan omärkligt sjunkit ned från sin storhets höjd, ingen annan medtäflare än Frankrike, som från Colberts dagar sträfvade att grunda ett stort kolonialvälde i Indien och norra Amerika. På båda ställena hade dock äfven England fattat fast fot. På norra Amerikas kust grundades redan under Jakob I kolonien Virginien, som snart blef rik genom tobaksodling med negerslafvar; och från år 1620 gick till Nya England längre i norr en ständigt växande ström af puritaner och andra i England förföljda troslärors bekännare, som på hinsidan världshafvet under tusen faror och mödor sökte sig nya hem, där de i fred och frihet kunde få utöfva sin religion. Genom träget arbete bragte de sina små samhällen upp till välstånd, och sedan de föga betydande svenska och holländska nybyggena på samma kust kommit under Englands välde, härskade det obestridt öfver hela kusten från Mexico till Georgia. Men i norr hade fransmännen från Lorenzofloden trängt fram till de stora sjöarna och Mississippifloden, som de följde ända ned till Mexikanska viken. Under spanska arfföljdskriget började på allvar kampen mellan England och Frankrike om Amerikas fastland. Efter kri-280

gets slut måste Frankrike afstå Newfoundland och halfön Acadien, det nuvarande Nya Skotland. Men det var först, då England på Preussens sida* tog del i sjuåriga kriget, som detta växte ut till en afgörande världshistorisk kamp mellan England och Frankrike, en kamp i alla världsdelar och på alla haf, som skulle för oberäkneliga tider afgöra öfver hela fastlandets öden. I spetsen för Englands regering stod då den äldre William Pitt, kanske af alla engelska statsmän den, som gripit djupast in i sitt lands och världens historia. Han hade föresatt sig att göra England till jordens förnämsta kolonialmakt och fullföljde sin uppgift med den store statsmannens snille och orubbliga följdriktighet, under det Frankrikes politik leddes af odugliga gunstlingars och lastbara kvinnors nycker. Följden blef ock den man kunde vänta, att Frankrike öfver allt led de skymfligaste nederlag och de största förluster. Det led ingalunda brist på tappra och ridderliga krigare, i synnerhet till sjös, men allt deras mod tjänade till intet under den usla styrelsen. Greneral Wolf e köpte åt England med sin hjältedöd eröfringen af Canada (1759), och i västerns vildmarker kämpade de två folkens nybyggare med lika stor tapperhet och förbittring. Slutet blef att Frankrike i freden i Paris 1763 måste af träda alla sina besittningar på Amerikas norra fastland, och därmed var för all framtid afgjordt, om detta fastland skulle varda latinskt eller germaniskt. Samtidigt kämpade i Indien engelsmannen Clive mot den franske Dupleix, två hjältar, i mod och fältherrestorhet hvarandras värdiga likar. Men Dupleix måste se sin stora plan om ett franskt rike i Indien gå i spillror, då Clive genom segern vid Plassey gjort sig till hela Bengalens herre (efter 1757). Äfven Spanien, som deltagit i kriget på Frankrikes sida i kraft af det mellan den bourbon ska ättens olika grenar 1761 af slutna familjefördraget, led kännbara förluster och måste i freden afstå halfön Florida till England, hvaremot det dock i skadestånd fick Mississippis västra strand, det s. k. Louisiana, som Frankrike af trädt. Det var en lycka för Englands fiender, att dess nye konung Georg III 1761 i obegriplig förblindelse låtit Pitt afgå; annars hade sannolikt deras förluster blifvit ännu större. Englands besättande af Canada skulle likväl leda till en knappast väntad följd. Förut hade de engelska nybyggarne i Amerika haft alltför mycken anledning att vara på sin vakt mot sina franska grannar att kunna med nödig kraft bevaka sin rätt mot moderlandet England. Knappt var denna fara bortfallen, förrän allvarsamma stridigheter började yppa sig mellan England och kolonierna. Efter den tidens sed betraktades de senare i moderlandet hufvudsakligen såsom inkomstkällor att beskatta efter behag och lägenhet, men ingalunda såsom landsdelar med anspråk på rätten att lefva ett självständigt lif. Denna rätt kräfdes emellertid af kolonisterna, som hittills fått lefva i fred under sina författ-nnigar, stiftade af dem själfva, och som tillhörde samma om sin frihet281

måna stam som moderlandets eget folk. Ömtåligast af tvistepunkterna var den om rätten att utkräfva skatter, som moderlandet tog i anspråk för sin räkning, medan kolonisterna med yttersta stränghet höllo fast den rätt att ej erlägga andra gälder än dem de själfva beviljat, som af ålder ansetts tillkomma hvarje engelsman. Striden fördes å Ömse sidor med all den vid dylika tillfällen vanliga ensidighet och hårdnackenhet. Fåfängt varnade Pitt - som numera såsom lord Chatham satt i öfverhuset - och andra framstående politiska män; den engelska regeringen förblef omedgörlig. Den medgaf de omtvistade skatternas inskränkande till det minsta möjliga, den medgaf deras

användning uteslutande för koloniala ändamål, men den höll i principen lika envist fast vid sin rätt att pålägga skatter utan koloniernas hörande. När alla rättsliga medel voro uttömda, kom det omsider till våldsamheter. I staden Bostons hamn kastade 1773 några till indianer förklädda amerikaner flere hundra kistor te i hafvet, på det icke en af England pålagd tetull måtte indirekt utgå, om varan fördes i land och såldes. Därmed var tärningen kastad till den strid, som skulle söndra den engelska stammen i tvenne mäktiga, stundom sinsemellan fientliga stormakter. Från början var det ej kolonisternas mening att lösslita sig från moderlandet, utan blott att värna om sin självfstyrelse, men Englands envisa fasthållande vid sina anspråk gjorde hvarje förlikning omöjlig. Blod hade redan flutit, då de tretton engelska koloniernas ombud, församlade till kongress i Filadelfia, den 4 juli 1776 utfärdade den självständighetsförklaring, som af de tretton kolonierna gjorde Nordamerikas förenta stater. Men i trots af all Georg Washingtons tapperhet och fosterlandskärlek skulle den unga republiken knappast kunnat skydda sin självständighet, om den ej vunnit en mäktig bundsförvant i Frankrike. Härför hade den att tacka dels den diplomatiske skickligheten hos sitt sändebud i Paris, den berömde författaren och uppfinnaren Benjamin Franklin, dels Frankrikes önskan att hämnas på England för lidna nederlag och återvinna, hvad det förlorat, eller åtminstone försvaga den farlige medtäflaren genom koloniernas frånskiljande. Krigets utgång afgjor-des mindre genom Washingtons segrar än genom de väldiga striderna på hafvet - det adertonde århundradet är framför allt de stora sjökrigens tidehvarf - och då äfven Spanien slutit sig till Englands fiender, och farhågor för dess öfvermakt på hafven förmått de nordliga sjömakterna att sluta sig samman till iakttagande af en väpnad neutralitet, fann det sig ej föranlåtet att gifva efter. I freden i Versailles 1783 erkändes koloniernas självständighet; Frankrike återfick väl ej Ca-nada, men däremot Louisiana af Spanien, som i gengäld erhöll Florida och Minorca af England. Alla försök att frånrycka det senare Gibraltar, den ointagliga nyckeln till Medelhafvet, hade däremot varit förgäfves. De befriade kolonierna hade ännu en svår tid att genomgå, innan282

de 1789 kunde förena sig om den förbundsförfattning, hvarunder Förenta staternas republik från en ringa början vuxit upp till ett af jordens mäktigaste riken, som på ett århundrade sett sin befolkning sexton-dubblas och sitt område svälla ut från. Atlanten till Mexikanska viken

Georg Washington.

och Stilla hafvet. Vist af skadan, har England sedan dess åt sina återstående kolonier gifvit ett vida större mått af frihet, än Amerika någonsin begärde, och deras snabba uppblomstring har ej gifvit det skäl att ångra sin efterlåtenhet. James Cooks djärfva sjöresor i Stilla hafvet (1769-1779) banade det vägen till en hittills nästan okänd femte283

världsdel, Australien, som i början blott ansågs god nog för Englands förbrytare, men där efter hand en krets af kolonier vuxit upp med en ej mindre löftesrik framtid än de amerikanska. I Indien fullföljdes Clives eröfringar med lysande framgång af Warren Hastings m. fl. Stora Mogols rike, grundadt 1526 af en ättling till Timur och som under Akbar den store (till 1605) och Aurengreb (till 1707) var det största och mest lysande i österlandet, hade sjunkit ned till en vanmäktig skugga af sin forna storhet och förmådde lika litet bjuda England spetsen som mahratternas mäktiga krigarstam eller de tappre konungarne af Mysore i södra Indien, Hy der AU och hans son Tippo Sahib. I Indien grundade England ett välde, större än det gamla romerska, och har genom att väcka det slumrande österlandet till nytt lif löst en af alla tiders största kulturuppgifter.

Den nyaste tiden.

Upplysningstidehvarfvets nydaningsidéer hade slagit djupa rötter bland den bildade delen af det franska folket, hos hvilken de vunnit spridning genom den s. k. encyklopedien, ett stort samlingsverk, Utarbetadt af en krets snillrika författare. Amerikas frigörelse med fransk hjälp gjorde ett djupt intryck på sinnena, hvilket ej försvagades genom den skriande motsatsen till vanstyrelsen i eget land. Tyngd af sitt folks förbannelser, hade Ludvig XY 1774 stigit ned i grafven, och hans sonson och efterträdare Ludvig XVI var väl en man med goda afsikter, men fullkomligt oförmögen att sätta dem i verket. Hans minister Turgot hade uppgjort en omfattande plan till reformer i skatteväsendet och det utarmade landets räddning från fullständig ekonomisk undergång; men då den befanns strida mot hofvets och högadelns egennyttiga intresse, var Ludvig nog svag att, ehuru motvilligt,

gifva vika för deras påtryckning och afskeda Turgot, den ende, som genom fredliga reformer kunnat förebygga den våldsamma omhvälfningen. Hofvet och adeln, församlade kring den ränkfulla, men tanklösa, om penningars värde fullständigt okunniga drottning Marie Antoinette, Maria Teresias dotter, fortfore utan en tanke på framtiden med sitt hejdlösa slöseri, under det statskassan var tom och folket led nöd, som yttermera förvärrades genom en följd af missväxter. Omsider hade eländet stigit till sin höjd, sedan den ene finansministern efter den andre misslyckats i försöket att upphjälpa statens affärer, och den 1787 inkallade, af ett fåtal stormän bildade notabelförsamlingen lika litet gått i land därmed. Allt allmännare och högljuddare blef ropet på inkallande af folkets repre-284

sentanter, de s. k. generalständerna, som ej varit församlade sedan 1614. Konungen gaf slutligen efter och inkallade ständerna, som samlades i Versailles den 5 maj 1789. De voro efter gammal sed fördelade på tre stånd, adeln, prästerskapet och det tredje ståndet, som omfattade borgerskapet och den i allmänhet s. k. medelklassen. Det senare ansåg sig företrädesvis föra folkets talan och uppmanade de två högre stånden att förena sig med det på ett enda rum. Men då de senare i följd af sitt mindre antal vägrade, af fruktan att blifva öfver-röstade, förklarade sig det tredje ståndet för nationalförsamling, sedan

ett antal adelsmän och präster anslutit sig därtill. Församlingen styrdes nu af den eldige vältalaren Mirabeau, en af sin fader förskjuten ädling, hvars begåfning som statsman var lika glänsande, som hans seder voro dåliga. Församlingens ledamöter aflade en högtidlig ed att ej åtskiljas, förrän de gifvit landet en fri författning. Den svage konungen, som vacklade mellan hotande kraftord och rådlös undfallenhet, tog ändtligen mod till sig och besvarade nationalförsamlingens revolutionära åtgärder med att förklara den upplöst. Men på Mirabeaus tillstyrkan stannade församlingen helt lugnt kvar och fortsatte sina arbeten, som om ingenting

händt, och den till fullkomlig hjälplöshet bragte konungen, som ej mer kunde lita på sin här, måste låta därvid bero. Den rike schweiziske bankiren Necker, som åtnjöt stort förtroende hos folket, hade ett par gånger varit tillkallad som finansminister och åter aflägsnad; men då konungen nu åter lät förmå sig att afskeda honom, var måttet rågadt, och missnöjet bröt ut i en blodig folkresning. Fästningen Bastiljen i Paris var af ålder ansedd som envåldets fasta borg, och hemska sägner gingo bland folket om statsfångar, som på hemliga fienders angifvelser oskyldigt fått försmäkta under lif slängt lidande inom dess aldrig öppnade hvalf. Mot Bastiljen vändes nu folkets raseri, fästet stormades

Mirabeau.285

och jämnades med jorden, och dess besättning blef nedhuggen (den 14 juli 1789). Det var början till den stora franska revolutionen.

Allt motstånd var härmed brutet, och nationalförsamlingen fortgick under Mirabeaus öfverlägsna ledning med kraft och hänförelse på reformernas bana. Natten den 4 augusti 1789 afskaffades med ett enda penndrag och under frivillig tillslutning från de gynnade klassernas ombud alla från medeltidens sociala samhällsskick härflytande privilegier och förmånsrättigheter för vissa samhällsmedlemmar på andras bekostnad, af hvad namn eller slag de vara månde. Frankrikes hela styrelsesystem undergick en fullständig nydaning frå grunden till toppen, och dess nya indelning i departement, med fullkomligt sönderbrytande af de gamla landskapen, åtföljdes af ett borttagande af alla inre tullgränser och hämmande skrankor för den fria samfärdseln mellan landets skilda delar. Äfven på lagstiftningens område började ett lika genomgripande omdaningsarbete, som dock under de ständiga hvälfningarna tog mer än ett årtionde för sin fullbordan. Olyckligtvis gick den konstituerande församlingen, som den numera kallade sig, vid sitt storartade reformarbete lika teoretiskt till väga och tog lika liten hänsyn till det be-ståendes kraf som någonsin den upplysta despotismens kungliga reformatorer. Ehuru stort Mirabeaus inflytande var, räckte det ej till att förebygga de vådor, som hans skarpblick insåg klart skulle följa af alltför svåra förseelser mot den historiska utvecklingens kraf. Konungen lät ske, hvad han ej mer kunde hindra, men sedan en våldsam folkrörelse den 5 och 6 oktober tvungit konungaparet att från Versailles flytta in till hufvudstaden, tillspetsade sig motsatserna mer och mer. Den katolska kyrkan inlade kraftig gensaga mot indragningen af dess egendomar och mot de beslut, som ställde den under den världsliga maktens inseende.

Större delen af adeln kunde ej finna sig i förlusten af sina feodala rättigheter, och i spetsen för de missnöjda stodo drottningen och konungens egna bröder. Då konungens ställning blef alltmera lik en fånges, gingo de senare i frivillig landsflykt, följda af en stor del af adeln, och dessa flyktingar, de s. k. emigranterna, drogo snart kring alla Europas hof och sökte hjälp för konungen mot sitt eget fädernesland. Detta betraktades i Frankrike såsom högförräderi och besvarades med indragning och försäljning af emigranternas gods. Konungaparets otvetydigt ådagalagda sympatier för dem gjorde ställningen ännu svårare för Mirabeau och hans anhängare, som uppriktigt sträfvade att förena konungamakt och lagbunden frihet under en författning efter engelskt mönster, men med mera demokratisk prägel. Den ohöljda motvilja denna sträfvan väckte hos konungaparet och den outrotliga misstro dess tvetydiga hållning väckte gaf stark fart åt de republikanska tänkesätten, som med ifver utbreddes af frihetssvärmarena ur Rous-seaus skola. Mirabeau, hvars vilda ungdomslif förstört hans hälsa så väl som hans ekonomi, gick 1791 med förspilldt inflytande och gäckade för-286

hoppningar i grafven. Pä hösten var församlingen färdig med sina arbeten, och nu utfärdades 1791 års konstitution meden lagstiftande församling, bestående af en enda kammare, och en inskränkning till det yttersta af konungens makt. Denne hade genom ett misslyckadt försök till flykt förlorat den sista återstoden af anseende och fann sig nu viljelöst i hvad som helst.

Olyckligtvis satt i den nya lagstiftande församlingen ingen enda ledamot af den konstituerande församlingen i följd af ett fåvitskt beslut, som fattats med baktanke att minska några af dess ledares makt. Den erfarenhet, som samlats i den gamla församlingen, kunde alltså icke komma den nya till godo. Ledningen togs där genast af teoretiska brushufvuden, och de, som förut gått ifrigast framåt, sökte nu fåfängt hålla igen. Omöjligheten af samarbete med en konung, som i smyg motverkade sina egna ministrar och bakom deras rygg mot dem underhandlade med emigranterna och främmande hof, gaf republikanerna alltmera vind i seglen. Två partier täflade nu om makten. Giron-disterna, en flock varmhjärtade, rikt begafvade unga män, skulle ej haft något emot ett ärligt försök med det konstitutionella konungadömet, men lutade dock under närvarande förhållanden alltmer åt republiken, som de dock blott med lagliga medel ville främja. Jakobinerna åter tviflade på möjligheten att på laglig väg grunda friheten och tvekade ej att för detta mål använda våldet. Lika förvissade om den ofelbara rättvisan af sin sak som en kättardomare, då han brände sina offer, predikade de frihet ät frihetens vänner, men despotism emot despotismens, hvilka ej skulle hafva skäl att beklaga sig, om de behandlades efter sina egna grundsatser. Europas flesta monarker, eggade af emigranterna och uppskrämda af skildringarna från Paris, bildade nu den första koalitionen till Ludvig XVI:s skydd, sedan denne tvingats att själf förklara kriget, och deras härar ryckte 1792 från alla sidor in i Frankrike. De öfvermodiga hotelserna från de förbundnas sida väckte emellertid icke den åsyftade skräcken, utan i dess ställe en förbittring, som ledde till utbrottet af en ny folkresning i Paris den 10 augusti 1792, konungaparets fängslande och republikens utropande.

I det republikanska nationalkonventet, som sammanträdde den 21 september 1792, fingo Jakobinerna snart öfverhanden. Den fångne konungen ställdes inför konventet till rätta för högförräderi, dömdes med knapp röstöfvervikt till döden och afrättades den 21 januari 1793. Försoning med de förenade monarkerna var nu omöjlig, och kriget måste fullföljas till det yttersta. Girondisterna gjordes maktlösa genom en ny folkrörelse den 31 maj och 2 juni 1793, och ett allmänt välfärdsutskott tog ärendenas ledning. Ett skräckvälde började nu, som söker sin like i historien. Danton, den mest statsmannalike af jakobinernas ledare, trängdes åt sidan såsom alltför hof sam. Mar ät, som med en obeveklig287

följdriktighet, hvilken förde honom till vanvettets gräns, fordrade hundrade tusentals hufvuden för att riktigt grundligt trygga det frihets- och säll-hetstillstånd han ville se infördt på jorden, blef mördad af en svärmisk flicka, Charlotte Corday. Den ledande mannen blef nu Robespierre, en Rousseaus lärjunge, som mördade efter teorier och följaktligen blef farligare än det blodtörstigaste vilddjur. Hufvuden föllo snart i tusental under den nyuppfunna fallbilan eller guillotinen. Drottning Marie An-toinette och öfriga medlemmar af konungahuset, som ej räddat sig genom flykten, de fångna girondisterna, slutligen Danton och flere jakobiner, alla gingo de samma väg. Robespierre utöfvade i själfva verket diktatorisk makt och syntes finna sig så väl därvid, att han började misstänkas vilja sätta sitt eget envälde i det kungligas ställe. Då mördandet aldrig ville taga något slut och ingen

mera kände sig säker för sitt eget lif, tröttnade slutligen folket. Robespierre och hans vänner blefvo nu i sin ordning fängslade och afrättades i juli 1794.

Försvaret mot yttre fiender hade under tiden drifvits med hänsynslös kraft och öfverlägsen skicklighet under ledning af konventsmedlemmen Carnot. Med tillämpning af den allmänna värnepliktens grundsats stampades nya härar ur jorden, och under ledning af unga generaler, som för få år sedan voro simpla soldater eller underofficerare, slogo de fienden på alla sidor. De unga frihets-kämparne syntes omöjliga att betvinga. Under marseljäsens eldande toner gingo de med fröjd mot faror och död, och de fientliga härarna, som hastigt jagats ut ur Frankrike, fingo snart arbete nog med att värja sina egna gränser mot fransmännens anfall, l freden i Basel 1795 drogo sig Preussen och Spanien med betydliga förluster ur striden. Samma år upplöste sig återstoden af konventet, sedan åter en ny författning antagits, som i spetsen för republiken ställde ett direktorium af fem ledamöter och en representation af två kamrar eller råd.

Robespierre.288

Bland revolutionens fältherrar gjorde sig snart Napoleon Bonaparte bemärkt framför alla andra, Född 1769 på ön Korsika, som Frankrike året förut förvärf vät, kom han 1796 vid tjugosju år i spetsen för den franska hären i Italien, hvilken han förde från seger till seger, så att Österrike 1797 såg sig tvunget att afsluta freden i Campo Formio med uppgifvande af alla sina italienska besittningar. I ersättning fick det sig underlagdt Venedigs en gång så mäktiga, men i föråldrade former länge sedan förstelnade republik, den Bonaparte med ett maktspråk upphäfde. Hela Italien var i fransmännens våld och uppdelades af dem i republiker med gammalromerska namn; Genua blef den liguriska, 'Milano den cisalpinska republiken o. s. v. Af Schweiz och Holland, som Frankrike äfven intagit, gjordes republikerna Helvetien och Batavien. Bonapartes namn flög på ryktets vingar öfver världen, och hos den unge hjälten vaknade ärelystna planer till lif. Ett äfventyrligt fälttåg till Egypten skulle hota Frankrikes farligaste och oförsonligaste, på hafvet alltjämt öfverlägsne fiende England i dess indiska välde. Bonaparte följdes äfven till Egypten af sin vanliga segerlycka - ehuru engelska flottan under sjöhjälten Nelson tillfogade den franska ett förfärligt nederlag vid Åbukir 1798 - och sagolika rykten gingo snart i Europa om hans bedrifter och planer. Men under hans frånvaro voro de franska vapnen icke lyckliga. Österrike började åter krig, och Ryssland, där Katarina 1796 aflidit, förenade sig med det. Frankrikes härar fördrefvos från Tyskland och Italien, och Bonaparte, som i östern såg sig ej mycket kunna uträtta, vände om därifrån med ett lysande fältherrerykte. På hösten 1799 störtade han det odugliga direktorium, upplöste med våld de bägge råden och införde en ny författning med honom själf som förste konsul. Därmed var det i själfva verket slut med republiken, ty Bonaparte utöfvade en nästan oinskränkt makt, som han tills vidare dolde under republikanska former.

Han förstod dock väl att uppbära sin makt. Vid Marengo 1800 vann han åter en lysande seger på italiensk mark, och äfven pä andra håll voro de franska vapnen segerrika. Fienderna tvungos å nyo till fred; i Luneville 1801 och i Amiens 1802 bekräftades Frankrike i besittningen af alla sina eröfringar. Allt, hvad Eichelieu och Ludvig XIV drömt om, hade republiken i segerrik kamp med halfva Europa på några få år uppnått. Hela västra rhenstranden med österrikiska Nederländerna voro i dess våld, i sydöst voro Alperna dess gräns, sedan konungen af Sardinien nödgats afstå Savoyen och Nizza, Schweiz och Holland voro dess vasaller, och Spanien hade från fiende blifvit desss bundsförvant. Med påfven, som återfått en del af sitt land, hvilket republiken beröfvat honom, afslöts 1801 ett fördrag eller konkordat, som återställde den af revolutionens stormar hårdt skakade katolska kyrkan på för Frankrike ganska förmånliga villkor. Då Bonaparte äfven bragteNapoleon T.

Enhvar sin egen lärare.

19290

franska republikens lagstiftningsarbete till en storartad afslutning genom den berömda, i många länder efterbildade Code Napoleon, syntes han lika stor i fredens värf som i krigets. Han kunde nu ha stått som Europas skiljedomare och gjort sitt land till hufvudmakten i ett stort europeiskt statsförbund - om han till sin öfriga storhet äfven kunnat foga själf behärskningens och begränsningens. Men det kunde han ej. Snart oroades åter Europa af

en ny fransk maktutvidgning, då republiken införlifvade Piemont och Parma i öfre Italien och konungen af Sardinien måste draga sig tillbaka till ön af samma namn. Förste konsulns gränslösa ärelystnad var ej till freds med att han 1802 låtit tilldela sig konsulsvärdigheten på lifstid. 1804 den 2 december lät han af påfven högtidligen kröna sig till fransmännens kejsare under namn af Napoleon L

Den nye kejsarens tioåriga regering blef en enda följd af krig. England hade redan 1803 åter öppnat striden, och den yngre William Pitt, den äldres son, var lika outtröttlig som någonsin i att bekämpa Frankrike och uppväcka nya fiender mot dess härskare. Nelson köpte med sitt lif den lysande segern vid Traf älgar öfver franska flottan 1805. Men slagen till sjös, förstod Napoleon ännu som fordom att segra till lands. Detta blef honom så mycket lättare, som hans fiender ej voro eniga eller uppträdde med samlad kraft, utan läto slå sig en efter annan. Segern vid Austerlitz 1805 förödmjukade i grund Österrike och kostade det i freden i Pressburg året därpå en stor del af dess område. Segern vid Jena 1806 var nära att kosta Preussen dess tillvaro som självständigt rike, och i freden i Tilsit 1807 måste det afstå alla sina landskap väster om Elbe. Den unge ryske tsaren Alexander /, Katarinas sonson, blef från Napoleons fiende hans vän och ifrigaste beundrare, och vidtgående planer till Europas delning afhandlades mellan dem. Första frukten af dessa planer var Rysslands anfall på Sverige 1808, hvars konung Gustaf IV Adolf i half sinnessjukdom trodde sig kallad genom gudomlig uppenbarelse till Napoleons förgörare, men nu straffades med Finlands förlust 1809. Men ännu alltjämt stod England kvar på stridsplatsen, lika oförsonligt och lika obetvingligt, så länge Napoleon ej kunde mäta sig med dess flotta. Dess kamp mot republiken hade ej varit riktad mot de nya idéerna, utan mot Frankrikes växande makt, som hotade dess välde på hafvet och dess kolonier och som därtill från Scheldes utlopp i olycksbådande grannskap hotade dess egna kuster. För konungahuset var det dessutom en h j ärtesak att på fastlandet skydda sitt kära Hannover mot den väldige eröfråren. För Napoleon måste också alla hans planer sammanfalla i det enda syftet att krossa England. Det kunde ej ske med segrar på hafvet, ej heller med ett länge planlagdt anfall från Boulogne vid Kanalen. För Napoleon återstod nu endast att så kännbart som möjligt träffa det i dess291

handelsintressen, och detta skulle ske genom kontinentalsystemet, som helt enkelt förbjöd fastlandsmakterna att handla med engelska varor och skepp. De europeiska makterna fogade sig lydigt efter den väldiges bud, men sågo dock genom fingren med en inbringande smyghandel. Förmatt kväfva denna och gifva verkan åt afspärrningen såg Napoleon ingen annan utväg än att i så många stater som möjligt insätta sina bröder och f ränder till härskare. Så blef brodern Ludvig konung i Holland, brodern Josef i Spanien, svågern Joakim Murat i Neapel, styf-sonen Eugene Beauharnais vicekonung i det nybildade konungariket Italien o. s. v. Då de någon gång satte sina staters fördel framför allhärskarens vilja, måste de afgå, såsom Ludvig 1810, hvars rike därpå införlifvades med Frankrike. Till kejsardömet lades snart alla möjliga kustländer, tyska Nordsjökusten med en framskjutande flik till Östersjön vid Llibeck, Italiens västkust med Grenua och Rom samt Adriatiska hafvets stränder - allt för att utestänga Englands skepp. Ingen vågade mer sätta sig upp mot kejsaren. Tysklands småfurstar, af hvilka han smekte Baierns, Sachsens och Wtirtembergs med konungatiteln, bildade ett BhenfÖrbund under hans ledning, sedan det tusenåriga tysk-romerska riket på hans bud 1806 slutat sitt skenlif. Dess kejsare Frans, som nu lät kalla sig kejsare af Österrike, såg sig efcer ett nytt krig, som hastigt slutades med det förkrossande nederlaget vid Wagram 1809, tvungen att ingå på en skymflig fred och därtill gifva sin dotter Marie-Louise till äkta åt segraren, som skilt sig vid sin första gemål Josephine Beauharnais.

Napoleon stod nu på höjden af sin makt, och en tronarfvinges födelse 1811 syntes trygga hans ätts bestånd. Men i Spanien hade den bourbonska konungaättens afsättning framkallat ett uppror, där religiös fanatism hand i hand med kärlek till frihet och fosterjord förde ett ursinnigt utrotningskrig mot fransmännen. Kejsarens hela makt syntes ej räcka till att kväfva motståndet, i synnerhet sedan engelsmännen sändt till halfön en betydlig hjälphär under Wellington, som här vann sina första segrar. Den nyknutna vänskapen med Ryssland förbyttes snart i inbördes afundsjuka och därpå i Öppen fiendskap, då Ryssland ej nog kraftigt uppehöll kontinentalsystemet. Fiendskapen utbröt 1812 i det väldiga krig, som skulle afgöra Napoleons öde. Alexander förstod att genom löfte om Norge såsom ersättning för Finland vinna på sin sida den svenske kronprinsen Karl Johan, den forne franske marskalken Bernadotte, hvilken blifvit vald till tronföljare, sedan Sverige 1809 afsatt Gustaf Adolf och å nyo

gifvit sig en författning, och som i själfva verket styrde riket i den ålderssvage konung Karl XlILs namn. Med en här af öfver en half million krigare, samlade från Europas alla delar, och under lysande löften till polackarne om återställandet af deras gamla rike ryckte Napoleon in i Ryssland och intågade efter en stor seger292

utanför Moskvas portar i rikets gamla hufvudstad. Ryssarne drogo sig allt längre undan och förödde landet bakom sig, liksom fordom under Dareios och Karl XII, och en vacker dag gick själfva Moskva upp i lågor. Kejsaren såg ej någon utväg att få slut på kriget och måste börja ett återtåg, som midt under den strängaste vinterköld och trader ständiga öfverfall från ryssarne upplöste sig i en brådskande flykt.

Ändtligen var den oöfvervinnelige öfvervunnen, och detta var tecknet till en allmän resning mot honom. Nästan alla Europas furstar ingingo en ny koalition mot honom, och Tysklands folk, som lidit mest af hans öfvermod, reste sig som en man. Den svenske kronprinsen, hvars val rätteligen skulle utmärka Sveriges anslutning till Napoleons politik, fann det mera enligt med sin egen och sitt nya hemlands fördel att sluta sig till koalitionen. Fåfängt visade Napoleon i motgångens dagar hela sin fältherrestorhct; öfvermakten var för stark, och i tredagarsslaget vid Leipzig, där större härmassor än världen skådat sedan Attilas dagar, mätte sina krafter på Gustaf Adolfs gamla slagfält, led han i oktober 1813 ett afgörande nederlag. Striden förflyttades nu till Frankrikes jord, under det Karl Johan, som ej direkt ville bära vapen mot sitt gamla hemland, drog sig ur striden för att eröfra Norge från Danmark, som blifvit djupt förorättadt af England och i det yttersta stod på Napoleons sida. Denne hade i det längsta hoppats på slutlig seger och ej gått in på de förmånliga fredsanbud koalitionen gjort honom, men måste slutligen finna sig i sitt öde och nedlägga kronan samt draga sig tillbaka till den lilla ön Elba vid Italiens västkust. De förbundna ryckte 1814 in i Paris, konungadömet förklarades återställ dt, och på dess tron uppsattes Ludvig XVLs broder och efter hans sons död närmaste arf vi n ge Ludvig XVIII.

För segrarena gällde nu närmast att dela det napoleonska arfvet. En kongress af makternas ombud församlades 1815 i Wien under ledning af Österrikes statsminister furst Metternich, som varit själen i förbundet mot Napoleon. Om en sak var man ense, att Frankrike skulle förlora alla sina eröfringar och återföras till sina gamla gränser. Men i öfrigt voro anspråken så omöjliga att förena, då en hvar ville rikta sig på grannens bekostnad, att de stridiga intressena voro nära att leda till öppna fientligheter mellan de nyss förbundna - då som en blixt den nyheten spred sig, att Napoleon lämnat Elba och med några hundra trogna åter stod på Frankrikes jord. De härar, som sändes ut att möta honom, gingo som en man öfver på hans sida, och den nye konungen, öfvergifven af alla, måste fly ur landet. Självbevarelsedriften förde nu åter makterna samman; Napoleon måste till hvad pris som helst göras oskadlig, och vid Waterloo i Belgien led han i juli 1815 efter glänsande prof på tapperhet det sista afgörande nederlaget. Det var slutet på hans andra kejsardöme, de s. k. hundra dagarna, ochMetternich.294

efter några veckors kringirrande i Frankrike måste han gifva sig fången åt engelsmännen. För världsfredens skull var det nu nödtvång att sätta honom i så strängt förvar, att han omöjligt kunde undfly. Endast en ö i världshafvet, flere hundra mil från land, ansågs därtill säker nog, och på S:t Helenas klippö midt i Atlanten mellan Afrika och Sydamerika fick han i engelsk fångenskap tillbringa de sex sista, åren af sitt lif och afled där den 5 maj 1821.

Efter vidlyftiga förhandlingar blef kongressen i Wien färdig med Europas delning. De stridiga intressena utjämnades lättast genom att så vidt möjligt återställa allt på den gamla foten utan minsta hänsyn till folkens behof af naturliga statsförbindelser. I Tyskland inskränktes småstaterna till ett antal af inemot fyrtio, och i stället för det gamla tysk-romerska riket sattes det lika svaga tyska förbundet; men de fria författningar, som furstarne i nödens tid under kampen mot Napoleon lofvat sina folk, uteblefvo till större delen. Baiern, Wtirtemberg och Sachsen (med minskadt område) fingo behålla konungatiteln,, som äfven tilldelades Hannover. I Italien återställdes de gamla staterna utom republikerna Grenua, som lades till konungariket Sardinien, och Venedig, som Österrike behöll; då äfven Modena och Toscana styrdes af österrikiska prinsar, blef denna makt den ledande på halfön. Till motvikt mot Frankrike förenades Holland med Belgien till ett konungarike Nederländerna under huset Oranien; Schweiz var den enda af de gamla republikerna, soni fick äga bestånd. En del af Österrikes och Preussens polska besittningar vid Weichsel, som Napoleon gjort till egen stat, förenades med Ryssland såsom halft självständig stat under namn af konungariket Polen. En liknande ställning hade Alexander förut medgifvit

Finland; inen Norge, som skulle tillfallit Sverige i ersättning "därför, bildade med svcnskarnes bifall ett eget rike i union med Sverige under en demokratisk författning. Karl XIV Johan, som 1818 efterträdde Karl XIII såsom unionskonung, var den ende furste från Napoleons tid, som fick behålla sin värdighet, den han ock med ängslig försiktighet fyllde på det för Europas monarker mest behagliga sättet, med minsta möjliga hågkomst af sitt revolutionära ursprung. De fem stormakterna Ryssland, Österrike, Preussen, Frankrike och England togo ledningen i Europa, och de tre förstnämnda ingingo på Alexanders tillskyndelse den heliga alliansen till skydd for furstarnes intressen mot revolutionen och till fredens bevarande. Alexander synes i början härmed åsyftat en återgång till den upplysta despotismens grundsatser, men den sluge Metternich förstod snart gifva förbundet en riktning, som bättre passade de reaktionära intressena, helst det revolutionära spöket ännu fyllde alla furstar med en skräck, som ledde till kväfvande af alla friare rörelser.

I Frankrike hade den återkomne Ludvig XVIII utfärdat en skenbart fri författning, som dock ej hindrade de till makten komna emi-295

granterna att ursinnigt förfölja revolutionens män. Så djupt hade dock dess reformarbete trängt, att de motvilligt nödgades låta mesta delen däraf äga bestånd. I Spanien var konung Ferdinand VILs första åtgärd att upphäfva 1812 års fria författning, som landet gifvit sig under kampen mot Napoleon, och återställa enväldet under den katolska prästmaktens hägn. En resning utbröt 1820, som tvang konungen att för en tid återställa 1812 års författning, men den undertrycktes snart åter med hjälp af en fransk här enligt den heliga alliansens grundsats, att hvarje stormakt var skyldig att kväfva alla revolutionära rörelser i sitt grannskap. Enligt samma grundsats undertryckte Österrike ett samtidigt uppror i Neapel med liknande syfte. Frihetens vänner satte sitt enda hopp till England, som med sin konstitutionella författning stått oberördt af revolutionens stormar och som gått ur den väldiga striden såsom segrare, med ansenligt förstoradt kolonialvälde, om också med en ofantligt förökad skuldbörda. England uppträdde ock såsom frihetens försvarare i de folkrörelser, som utbrutit i spanska Amerika och som från 1810 till 1830 under ledning af Bolivar m. fl. ledde till dess söndrande från det egen nyttigt utsugande moderlandet och förvandling till en krets af själfständiga, men af inre oroligheter sönderslitna republiker, medan Brasilien samtidigt lösgjorde sig från Portugal och 1822 blef ett eget kejsardöme under den portugisiske prinsen Pedro I. Englands handlingssätt i denna sak var dock lika mycket anlagdt på att i Amerika öppna en ny marknad för den engelska handeln med utträngande af den spanska, som där förut utestängt alla medtäflare.

Europa såg på 1820-talet en ny stat uppstå i Grekland, som 1821 reste sig mot turkarnes förtryck. Serbiens föredöme, som 1815 efter långa strider lyckats med ryskt bistånd tilltvinga sig en halft självständig tillvaro, eggade grekerna till en resning, som likt de flesta på Balkanhalfön var lika mycket ett religionskrig som en frihetskamp. De stolta forntidsminnen, som äro förenade med det helleniska namnet, tillvunne dem öfver allt i Europa de lifligaste sympatier, som stegrades till sin höjd, då den store engelske skalden Byron offrade sitt lif för den grekiska saken. Striden fördes i flere år med stor grymhet och växlande lycka, men fick en för Grekland gynnsam utgång, då England, Frankrike och Ryssland åtogo sig dess sak. Ryssarne, som i ett krig på Napoleons tid frånryckt turkarne landet mellan .Dnjestr och Donau, gingo öfver Balkan och tvungo Turkiet att i freden i Adrianopel 1829 medgifva Greklands fullständiga oberoende. Befrielsen var dock blott half, enär Turkiet behöll de nordgrekiska landskapen och Egeiska hafvets flesta öar. Efter en orolig öfvergångstid blef Grekland ett konungarike, hvars förste konung 1833 blef Olto, son af grekernas värme vän konung Ludvig af Baiern.

I Ryssland regerade sedan 1825 Alexanders broder Nikolaus I,296

en viljestark härskarenatur med fast tro på enväldets gudomliga rätt. 1824 hade på franska tronen uppstigit Ludvig XVIII:s broder Karl X, som 1789 varit den stora revolutionens hätskaste motståndare och visade sig skola regera efter samma grundsatser. I Österrike styrde Metternich med järnhand, och i Preussen, som efter nederlaget vid Jena gått igenom en tid af föryngring och nydaning, voro alla friare rörelser kväfda. Det såg mörkt ut för folkens sak, då Karl X genom några våldsamma kränkningar af författningen framkallade det plötsliga ut-

Kejsar Nikolaus I.

brottet af julirevolutionen 1830, som inom tre dagar dref honom själf och hans ätt i landsflykt. Författningen undergick några ändringar i frisinnad anda, och riksdagen valde till konung hertig Ludvig Filip af Orleans, som tillhörde en yngre gren af konungahuset och hvars fader, hertig Filip af Orleans, kallad Egalité (jämlikhet), under den stora revolutionen intagit en framskjuten, men tvetydig ställning.

Detta var tecknet till utbrott af frihetsrörelser i skilda delar af Europa. I det katolska, till hälften franska Belgien framkallade ett297

tillfälligt förbund mellan de påfliga och de liberala en resning mot det protestantiska Holland, som slutligen ledde till Belgiens upphöjande till ett eget konstitutionellt konungarike under hertig Leopold af Koburg. Polen, som under den stränge Nikolaus fått svårare dagar, men som dock genom klokt bruk af det mått af självständighet det fått sig tillmätt skulle kunnat ej obetydligt förbättra sin ställning, grep 1831 till vapen mot de öfvermäktiga ryssarne i hopp om hjälp utifrån. Men denna uteblef, och brist på enhet i ledningen försvårade kampen och bragte de ridderliga polackarne att duka under för s j älf härskaren, som därpå gjorde slut på återstoden af Polens oberoende. I Spanien framkallade Ferdinand VII:s förändring af tronföljden till förmån för sin dotter Isabella efter hans död 1833 ett förbittradt inbördes krig mellan hennes parti och anhängarne af konungens broder Don Carlos. Kring denne slöto sig enväldets och påfvekyrkans vänner, i följd hvaraf den unga Isabellas sak understöddes af de liberala - ett namn, som nu för första gången från Spanien utbredde sig kring Europa - och med deras bistånd slutligen segrade. Äfven i Portugal kämpade de liberala framgångsrikt for en ung drottning, Maria da Gloria, dotter af den till hemlandet återkomne Dom Pedro af Brasilien, mot envålds- och prästpartiet under hennes farbroder Don Miguel. I Italien och Tyskland, som grundligast omstörtats genom den napoleonska tidens strider, hade den därigenom framkallade utbredningen af revolutionens grundsatser om frihet och människorätt ledt till uppkomsten af nationalitetsidén, som kräfde sammanslutning af alla stammar med gemensamt språk till stora politiska enheter. Det häraf framkallade sträfvan det efter Italieos och Tysklands enhet tog sig i det förra landet uttryck i blodiga, men snart undertryckta folkrörelser, men främjades i Tyskland mera med lagliga medel, isynnerhet från' universiteten, och vann där sin första seger 1837 genom stiftandet af den stora tyska t ull föreningen, som med afskaffande af tullgränserna mellan skilda landsdelar genomförde den ekonomiska enheten såsom föregångare till den politiska.

Med Ludvig Filips, »borgarekonungens», tid kan det sägas att det tredje ståndet, medelklassen, kommit till makten i Europa. Det var dess idéer och intressen, som kommit till utbrott i den stora revolutionen, ehuru de mera framskridna elementen snart ryckt till sig dennas ledning, men till makten kom det först efter julirevolutionen. Europas flesta stater fingo nu konstitutionella författningar med ansvariga ministrar och en riksdag med två kamrar. Äfven i England, hvars författning härvid mestadels tjänade till mönster, förde 1832 års valreform därtill, att makten i underhuset öfvergick från den lägre adeln l ill den högre medelklassen. Denna öfverflyttning af den politiska makten i olika händer var följden af en motsvarande öfverflyttning, som långsamt, men säkert gått för sig inoni det sociala lifvet. Där hade rikedomen allt-298

inera intagit den ledande ställning, som förut obestridt innehafts af börden. Med industriens och storkapitalets fortgående tilllväxt hade adeln länge sedan upphört att ensam vara ägare af den stora egendomen, och den nya of verklassen kräfde allt bestämdare en rangplats bredvid eller framför den gamla. Flere samverkande omständigheter gåfvo dess anspråk en ökad vikt. De af revolutionen framkallade krigen hade åsamkat de flesta stater, i synnerhet England, en ofantlig skuldbörda, för hvars betäckande stora statslån måste upptagas. Lånevägen befanns emellertid så bekväm, att den ideligen anlitades, och skulderna växte oupphörligt i stället för att aftaga. Statsskulden och statslånen bildade inom kort medelpunkten i staternas politiska lif. Hvilka partier eller intressen, som an voro vid makten, måste deras förnämsta sträfvan gå ut på att på bästa sätt förnöja statens fordringsägare, på det att ej dessa måste gifva stödet af sitt ofantliga inflytande åt den förste bäste, som bättre såge deras fördel till godo. Det rörliga storkapitalets innehafvare sågo därför sitt inflytande dagligen och stundligen växa, och bland dem intog det judiska bankirhuset Rothschild ett alltmera framstående rum, intill dess det i våra dagar uppnått en makt, större än mången konungs.

En genomgripande omhv älf ning framkallades äfven af ångkraftens upptäckt och användande i industriens och samfärdselns tjänst. Fabriksväsendet hade redan i förra århundradet starkt utvecklat sig och i synnerhet i vissa delar af England och Skotland skjutit stark fart, påskyndad af sinnrika uppfinningar, då engelsmannen James Watt (död 1819) kom på den tanken att använda ångan som drifkraft för maskiner. Amerikanen Fulton tillämpade denna uppfinning på sjöfarten, och 1807 visade sig på Hudsonfloden vid Newyork det första, ännu tröga och klumpiga ångfartyget. Under förra århundradet hade man i England vid grufvor och fabriker börjat bygga hästbanor för lättare fors-ling af deras alster, och efter åtskilliga försök lyckades engelsmannen Stephenson sätta ångkraften i den lefvande dragkraftens ställe. Äng-vagnen eller lokomotivet brukades nu att draga människor och varor, och den första järnvägen på ett par mils längd byggdes 1825 mellan de små städerna Stockton och Darlington i norra England. Detta var begynnelsen till en af de väldigaste ekonomiska omhvälfningar, som mänskligheten ännu skådat. Fabriksindustrien tog en utsträckning, hvarom ingen förut ens kunnat drömma, och öfversvämmade i erhörda massor alla land och folk, civiliserade som barbariska, med sina alster; redan i börjad af 1840-talet sågs England ställa till krig med Kina för att tilltvinga sina köpmän rätt att handla på detta förut strängt slutna rike. Ångbåtar rörde sig kring alla kuster och vågade sig efter 1837 äfven öfver världshafvet, då den lättade samfärdseln med Nya världen gaf upphof till en af de mest storartade folkrörelser i historien, den oupp-299

hörligt med mer än en half million människor om året fortgående utvandring, som fyller den amerikanska västerns ändlösa vildmarker med ständigt nya skaror af idoga odlare och kraftiga arbetare. Järnvägarna, som den franske statsmannen Thiers ännu i början af 1830-talet förklarade omöjliga att införa på Europas fastland, antogo med hvarje år en alltmera oerhörd utsträckning, intill dess de snart nog omspänna alla jordens fastland med sitt väldiga, vidt förgrenade nät. De rubbningar i människans lefnadssätt, i arbetets anordning och egendomens fördelning, som under det senste halfseklet häraf blifvit en följd, låta sig knap-

Walt.

past tänkas, än mindre beskrifvas; blott det må sägas, att i dessa afseenden på två mansåldrar en större förändring inträdt än förut på två årtusenden.

De omkastningar i det mänskliga lifvets alla förhållanden, som detta förde med sig, då somliga hastigt svingade sig upp till välstånd, medan andra lika plötsligt störtades ned i elände, väckte till lif en ganska förklarlig oro i sinnena, som minst lika mycket som politiska orsaker torde medverkat att framkalla de hvalfningar, som fyllde tiden efter 1848. Till en början satte folken allestädes sitt hopp till politiska reformer såsom det säkraste medlet att bättra det mänskliga lifvets300

villkor. Då den konstitutionella monarkien ej visat sig kunna medföra synnerlig hjälp för höjande af massornas ställning, vände dessa i allt större utsträckning sin håg till republiken, och äfven de, som ej ville

Thiers.

gå så långt,, önskade utbytande af den i allmänhet tämligen inskränkta valrätten till riksförsamlingarna mot allmän rösträtt för hvarje myndig, ärlig och självständig man. Därtill kommo crlhetssträfvandena i de län301

der, som ej likt England och Frankrike redan bildade en nationell enhet, men då dessa sträfvanden för sitt förverkligande måste fordra, att en del stater skulle upphöra att finnas till och uppgå i andra, kommo de naturligtvis att af dessa staters regeringar behandlas såsom samhälls-vådliga och revolutionära.

Den motsats, som sålunda uppstod mellan regeringarna och folken, kom först till utbrott i det alltid lika oroliga Frankrike, som aldrig syntes i stånd att komma till jämvikt efter den väldiga brytningen med det gamla. I riksdagen täflade partierna på öfligt vis om makten, och vid konungens rädsbord satt än den liberale Thiers, än den konservative Guizotj medan konungen själf med knapp nöd undgick upprepade mordförsök af fanatiska omstörtningsmän och här eller där ett uppror kväfdes i sin linda. Ropen på utsträckning af den politiska rösträtten, som knappt tillkom en man på hundra af Frankrikes myndiga befolkning, blefvo allt högljuddare, men mötte hos konungen och Gruizot detta omedgörliga, envisa motstånd, som »mognar revolutionerna och förvånas

öfver dem». Missnöjet blef starkare, då dåliga tider inträffade. Februarirevolutionen 1848 utbröt plötsligt och oförberedt, sopade som ett korthus bort Ludvig Filips länge vacklande tron och skrämde honom själf att utan motstånd hals öfver hufvud fly ur landet. Den 24 februari förklarades Frankrike för republik och en provisorisk regering tillsattes, som emellertid skyndade att lugna utlandets farhågor för dess möjliga afsikter att komma revolutionärer i andra land till hjälp. En nationalförsamling inkallades, vald genom allmän rösträtt, och åtskilliga välmenande åtgärder vidtogos till de fattiga klassernas bästa. De dåliga tiderna fortfore emellertid och förvärrades genom den osäkerhet i affärslifvet, som revolutionen ej kunde undgå att föra med sig, och då hjälpen befanns otillräcklig, bröt massornas förtviflan ut i ett vildt uppror, som efter en rasande kamp kväfdes i blod på Paris' gator i juni 1848. De förmögnare klasserna blefvo uppskrämda för en allmän plundring af sin egendom, och på den franska landsbygden föredrog man ännu framför republiken ett upplifvande af det napoleonska kejsardömet, hvars minne hos folket omgafs af en sagolik glans. Kejsarens son var död, och hans anspråk hade gått öfver på brorsonen, den hittills för skäligen obetydlig ansedde Louis Napoleon Bonaparte. Denne, som efter revolutionen återvändt till Frankrike, förstod slugt att begagna sig af folkets stämning, och då på hösten enligt den nya författningen franska folket skulle med allmän rösträtt utse republikens president, blef han till Europas häpnad vald med en ofantlig röstöfvervikt.

Som en löpeld flög den revolutionära rörelsen kring vår världsdel och ryckte oemotståndligt med sig konungar och folk. De tyska fur-starne tvungos att inkalla ett parlament till Frankfurt, som uppgjorde ett förslag till författning för Tyskland såsom förbundsstat med Preus-302

sens konung såsom kejsare. Denne vågade dock ej mottaga den erbjudna kejsarkronan, och de lärda, men opraktiska herrarne i parlamentet, som nu stodo rådlösa, kunde icke hindra den revolutionära rörelsen att upplösa sig i inre oenighet och efter många omkastningar sluta med ett fullständigt återställande af det gamla. Italiens enhetsvänner hade i början satt sitt hopp till den reformvänlige påfven Pius IX (efter 1846), men, uppskrämd af de 1848 öfver allt utbrytande folkrörelserna, flydde han från Rom och kastade sig handlöst i armarna på reaktionen och de efter Napoleons fall återställda jesuiterna. I hans ställe hade vännerna af Italiens enhet och frihet ryckt med sig Sardiniens konung, Karl Albert, som trädde i spetsen för resningen mot det hatade Österrike, men blef fullständigt slagen vid Novara och i förtviflan nedlade kronan samt kort därefter dog. I Rom återinsattes påfven genom franska trupper, sända till hans hjälp af presidenten Bonaparte, som ville stå väl med katolska kyrkan, men värst af allt rasade reaktionen i Neapel, hvars konung, Ferdinand //, vann ett hatadt namn såsom nutidens grymmaste tyrann. Österrike, som i Italien återställt allt på den gamla foten, hade inom sig att bekämpa en resning i Wien, som gjorde slut på den gamle Metternichs välde, och en fruktansvärd revolution i Ungern, hvars gamla lagar och friheter kejsaren öfverträdt och som i tyskarnes utbredning såg en fara för sin nationalitet. Den eldige fosterlandsvännen Ludvig Kossuth lyckades genomdrifva kejsarhusets afsättning, och revolutionen syntes på väg att växa Österrike öfver hufvudet, då den rysk e kejsaren Nikolaus, som ansåg sig kallad af försynen att försvara envåldet och nedslå revolutionen, lät en väldig här rycka in i Ungern. Ryssar och österrikare kväfde med förenade krafter upproret, som straffades med fruktansvärd stränghet.

Reaktionen syntes sålunda segra öfver allt. Endast i de land, där på frivillig väg reformer genomförts, blefvo de bestående, såsom i Danmark, som med konung Fredrik VII:s bifall erhöll en frisinnad grundlag, och Schweiz, hvars föråldrade, under revolutionstiden omstörtade, men 1815 i hufvudsak återställda förbundsförfattning omarbetades på bred demokratisk grund. I Frankrike visade presidenten alltmera öppet sin afsikt att återställa kejsardömet, och då nationalförsamlingen, med hvilken han länge legat i delo, fann sig böra vidtaga försiktighetsmått mot hans planer, lät han med våld spränga den, fängsla dess förnämsta medlemmar och nedskjuta dem af folket, som reste sig till försvar för den kränkta författningen, hvilken han som president högtidligen svurit att hålla i helgd. Det var statskuppen af den 2 december 1851, hvartill det for revolutionen alldeles uppskrämda franska folket genom allmän omröstning gaf sitt bifall. Först ett år senare antog han kejsartiteln, som han lät bekräfta genom en ny folkomröstning, och gaf under namn af Napoleon III sitt folk en författning, som väl skenbart bibehöll den303

allmänna rösträtten, men i självfva verket var mycket mindre fri än under bourbonerna och Ludvig Filip.

På några få år hade Frankrike åter hunnit genomlöpa vägen från demokratisk republik till envälde. Den nye kejsaren gjorde, allt under det han ängsligt undertryckte hvarje friare rörelse hos sitt folk, aktningsvärda försök att höja dess välstånd, dels genom införande af frihandelssystemet, som afsåg att så långt möjligt främja det fria utbytet genom att nedsätta eller borttaga tullarna på folkets viktigaste förnödenheter, dels genom anläggande af kanaler och järnvägar, hvarvid i synnerhet märkas järnvägen mellan Frankrike och Italien genom en tunnel under berget Mont Genis, samt den af Ferdinand de Lesseps 1854-1869 anlagda kanalen genom näset vid Suez, hvilken afsåg att främja Frankrikes handel med österlandet, men genom oväntade omständigheter kommit att mest gagna dess medtäflare England. Med denna makt sökte kejsaren, i olikhet med sin farbror, komma på vänskaplig fot. Betydelsen af denna vänskap visade sig, då kejsar Nikolaus 1853 ansåg tiden inne att drifva turkarne ur Europa och göra Konstantinopel till det ryska rikets hufvudstad. Oaktadt några upplysta sultaners reformförsök hade turkväldet sjunkit allt djupare och var i slutet på 1830-talet nära att störtas af den upproriske Mehemmed Ali, pascha af Egypten, som gjorde sitt ståthållareskap ärftligt inom sin ätt och i det närmaste oberoende. Nikolaus hade ihärdigt arbetat på att undergräfva det turkiska riket, som han kallade »den sjuke mannen», och fann nyssnämnda år tillfälle att börja krig. Men de två västmakterna, som länge sedan insett, hvilken fara som hotade Europa den dag Kyssland blefve herre i Konstantinopel, ingingo ett förbund med Turkiet, som ledde till Krimkriget, så kalladt efter halfön Krim, där kriget till Turkiets skydd hufvud-

Kossuth.304

sakligen fördes (1854-56). Nikolaus, som trott sitt rike oöfvervinne-ligt, såg till sin bestörtning sina härar oupphörligt slagna. Denna förödmjukelse kunde han ej bära, och efter hans död 1855 slöt hans son Alexander 77, sedan Sebastopol, Rysslands hufvudfästning vid Svarta

Napoleon III.

hafvet, fallit i fiendens våld, en oberömlig fred, där Ryssland för första gången på århundraden måste vidkännas minskning af sitt område, i det en smal landremsa norr om Donaus utlopp återställdes till Turkiets lydland Moldau. I enlighet med sin döende faders råd ändrade Alexander regeringssätt och styrde en längre tid sitt djupt skakade rike efter305

frisinnade grundsatser. Den ojämförligt viktigaste af de förbättringar han införde var lifegenskapen upphäfvande, hvarigenom friheten återgafs åt ett fyrtiotal millioner förut vid torfvan bundna bönder (1861). I Krimkriget hade på Turkiets sida utom Frankrike och England äfven Sardinien deltagit. Denna skenbart obetydliga sak var uppslaget till viktiga händelser, l detta lilla rike hade Karl Alberts son, den folkkäre Viktor Emanuel, och hans minister, den store statsmannen grefve Cavour, med kraft beträdt reformernas väg, och under hägnet af en fri författning hade det att fägna sig åt en blomstring, som bjärt stack af mot det bedröfliga tillståndet i det öfriga Italien. Till Sardinien stod nu de italienska fosterlandsvännernas hopp. Genom sitt deltagande i Krimkriget gjorde Sardinien sig Napoleon förbunden, och denne, som i yngre år uttalat sig till förmån för nationaliteternas rätt, ville undandraga sig det i flere mordförsök utbrytande hat, som han ådragit sig hos italienarn e genom sitt uppträdande mot deras frihetsrörelse 1849. Genom att klokt begagna sig häraf lyckades Cavour 1859 förmå Napoleon att börja krig med Österrike, som efter nederlaget vid Solferino måste lämna det rika Lombardiet åt segrarena. Men fruktan för Preussens och kanske äfven Rysslands ingripande dref den vankelmodige kejsaren till freden i Villafranca, där Sardinien fick nöja sig med Lombardiet, under det venetianska området förblef i Österrikes våld. Napoleons mening hade varit att i Italien ersätta det österrikiska inflytandet mot ett franskt, men ingalunda att låta ett mäktigt och enigt Italien uppstå. Men italienarne, som förut mest tänkt på ett förbund af fria småstater under Frankrikes skydd, sågo sig nu lämnade i sticket och ensamt hänvisade till egen kraft, och för Cavours statsmannasnille lyckades det omsider att göra dem klart, att intet annat Enhvar sin egen lärare. 20

Cavour.306

återstod dem än att förena sig till en stor enhetsstat under konungen af Sardinien. Inom ett år förjagades furstarne i Parma, Modena och Toscana, hvilka land jämte en del af Kyrkostaten genom allmän folkomröstning hyllade

Viktor Emanuel som konung. Väl nödgades Cavour ställa Napoleon till freds med att till honom afstå de på andra sidan Alperna belägna landskapen Savoyen och Nizza, men förlusten ersattes

Garibaldi.

rikligen, då Sicilien och Neapel reste sig mot sina förtryckare och kallade till hjälp den store frihetshjälten Garibaldi, en af seklets ädlaste män. Garibaldi landsteg med 1,000 man på Sicilien den 11 maj 1860, intågade segerrikt.i öns hufvudstad Palermo redan den 28 maj, gick öfver till fastlandet den 18 augusti och ryckte utan motstånd in i hufvudstaden Neapel den 7 september efter att med sin hjälteskara på knappa307

fyra månader ha störtat ett rike med nio millioner människor. Europa stod i häpen beundran inför det sagolikt underbara tåget, som mer liknade en triumf än en härfärd. Äfven Cavour var i början lika häpen, men fann sig snart böra komma till hjälp, på det rörelsen ej skulle taga en republikansk vändning. En sardinsk här tågade genom Kyrkostaten, hvaraf största delen eröfrades -- staden Rom med omnejd vaktades för påfvens räkning af franska trupper - och hjälpte Garibaldi att fullända Neapels eröfring. Med storsinnad fosterlandskärlek offrade Graribaldi sina republikanska sympatier för det stora målet, Italiens enhet, och återvände efter slutadt värf till sitt hem på den lilla Ön Caprera, fattig som han drog ut, ehuru ofantliga summor gått genom hans händer, och afböjande med en oegennytta, som står nästan ensam i historien, de lysande belöningar, som tillbjödos honom. Ett par fästningar voro det enda, som återstod Neapels siste konung, Frans IIt men äfven de gåfvo sig under vintern, och den 14 mars 1861 utropades Yiktor Emanuel under folkets jubel till konung af Italien. Det unga riket led snart en svår förlust genom Cavours död, hvars säkra ledning det så väl behöft i sina första dagar, men enhetsverket fortsattes dock med oförtröttadt nit oaktadt de hinder, som Napoleon, eggad af sin praktlystna, fanatiskt katolska gemål Eugenie, ställde i dess väg för att skydda påfvens världsliga makt.

Napoleon stod vid denna tid på höjden af sitt rykte. Europas furstar erkände honom omsider som jämlike och förhöjde med sin närvaro glansen af de bländande festerna vid hans hof. Men hvarken festernas prakt eller det stigande välståndet kunde komma franska folket att förgäta frihetens förlust. I en olycklig stund beslöt då Napoleon att genom en lysande bragd utåt afleda folkets missnöje i det inre. Mexiko, en af de många republiker, som uppstått i det forna spanska Amerika, hade under de ständiga inre oroligheterna alldeles uttömt sina stora tillgångar och hvarken kunde eller ens ville betala den statsskuld, som det åsamkat sig. De europeiska penningemän, som där hade fordringar, klagade högljudt, och Frankrike, England och Spanien läto förmå sig att med sina vapen gifva vikt åt deras kraf. De sistnämnda drogo sig dock snart tillbaka och lämnade åt Napoleon att fullfölja sina planer. Dessa gingo ut på intet mindre än att omstörta den mexikanska republiken och grunda ett kejsardöme, som i själfva verket skulle vara en fransk lydstat, men hvars förnämsta uppgift skulle blifva att bilda en motvikt mot Förenta staternas jättelikt tillväxande republik. 1863 intogo fransmännen i förbund med prästpartiet hufvudstaden Mexiko, och 1864 valdes i skydd af deras vapen till kejsare ärekehertig Maximilian, en broder till kejsar Frans Josef af Österrike.

Tiden för det äfventyrliga företaget var så till vida väl vald, som Förenta staterna voro helt och hållet upptagna af ett vidtutseende in-308

bördes krig. Alltifrån den stora Unionens begynnelse hade de inom sig slutit ett tvedräktsfrö, som förr eller senare mäste leda till fördärf-liga följder. Detta olycksfrö var negerslafveriet. Afskaffadt i de norra staterna, fortlefde det med of örmin skadt lif i de södra och troddes där vara oundgängligen nödvändigt, för att plantageodlingen skulle kunna stå vid makt. Det var den rena fruktan för ekonomisk undergång, som dref plantageägarne att så strängt hålla fast därvid. Olyckan ville, att,

Lincoln.

när republiken af Napoleon I år 1803 köpte det ofantliga Louisiana

eller västra Mississippidalen intet förbehåll gjordes om att detta område framgent skulle vara fritt för slafveri. SI af herrarne voro rädda

att öfverröstas i kongressen af de raskt tillväxande nordstaterna, om

ej det slafhållande området oupphörligt utvidgades, och genomdrefvo

slafveriets införande i större delen af det nya området, som ytterligare

ökats genom halfön Floridas förvärfvande från Spanien 1819 och längre309

fram genom eröfringen af Texas från Mexiko omkring 1845. Då det därpå följande mexikanska kriget äfven ledde till införlifvandet af Kalifornien, som genom sin nyupptäckta guldrikedom vunnit en oerhörd betydelse, uppstod i kongressen en häftig strid om, huruvida Kalifornien skulle blifva en slafstat eller icke. Tvisten bilades på det sätt, att Kalifornien blef fritt från slafvar, mot det att slafägarne fingo rätt att förfölja flyktade slafvar äfven inom de fria staterna. De upprörande våldsdåd mot de arma negrerna, som man i södern var blott alltför Tan vid, men i norden förut blott känt genom hörsägner, kommo nu snart äfven där att höra till ordningen för dagen och ställde slafveriets .styggelse i en så förhatlig dager, att en storm af ovilja snart reste sig däremot. Denna underblåstes i tal och skrift af varmhjärtade män och kvinnor och växte för hvarje ny skändlighet, som ryktet förkunnade. Slafherrarne hade i mer än trettio år behärskat regeringen och kongressen, men vid 1860 års presidentval utsågs till Förenta staternas president den af gjorde slafverimotstån dåren Abraham Lincoln, som den 4 mars 1861 tillträdde sitt ämbete. Denne var dock för ingen del böjd för några brådstörtade åtgärder, men i södern fingo ytterlighetsmännen öfverhand, och redan före presidentombytet utbröt ett uppror, som ledde därtill, att sydstaterna, utom ett par af de nordligaste, gingo ut ur Unionen och bildade ett eget statsförbund, den s. k. konfederationen.

Det inbördeskrig, som härefter följde, är ett af de förfärligaste, som historien känner. Flertalet officerare i Unionens fåtaliga här hade hört till de aristokratiska slafherreslākterna och höllo sig därför till sydstaterna. Manskapet, som bådades upp i oerhörda massor, var först å båda sidor lika illa öfvadt och utrustadt, men i följd af sin bättre ledning behöllo sydstaterna i början segern. Det dröjde hela fyra år, innan nordstaterna genom general Gr anis öfverlägsna fältherregåfvor å ena sidan och fiendens utmattning å den andra förmådde göra slut på det förödande kriget. Men i samma dagar, som sydstaternas sista här gaf sig fången, fick de besegrades hat ett hemskt utbrott i inordet på den ädle Lincoln, som blef skjuten på en teater i hufvudstaden Washington (april 1865). Detta brott, långt ifrån att förmildra de öfvervunnas lott, skärpte blott den tuktan, som öfvergick dem. Med negrernas slafveri var det en gång för alla förbi; de hade redan af Lincoln blifvit förklarade fria utan ersättning åt deras herrar, och så väl därigenom som i följd af krigets förluster försjönk södern i ett tillstånd af förfall, hvarur den midt under den jättelika utveckling i alla riktningar, som Unionens alla öfriga delar haft att fröjda sig åt, ännu icke mäktat höja sig.

Under kriget hade Frankrike och i synnerhet England uppträdt ganska öfvermodigt mot Unionen, af hvars oerhörda tillväxt de ansett sig ha mycket att frukta, men på hvars slutliga söndersprängning de nu310

hoppades. Särskildt hade Frankrike funnit tillfället af den väldiga brödrastriden mycket gynnsamt för upprättandet i Mexiko af en stark latinsk stat som motvikt till den anglo-germanska stormakten i norr. Men kejsar Napoleon skulle snart finna, att han grymt missräknat sig

Grant.

på Unionens lifskraft, då dess styrande män efter sydstaternas kufvande i kraft af den efter sin upphofsman, presidenten Monroa, uppkallade monroedoktrinen, som gör det till ett hufvudmål för Unionens politik att hindra hvarje europeisk inblandning i Amerikas statslif, med eftertryck fordrade, att de franska trupperna ofördröjligen skulle dragas till-311

baka från Mexiko. Napoleon kände sig för svag för ett krig med den mäktiga republiken och måste finna sig i den förödmjukelsen att följa dess uppmaning och hemkalla sina trupper. Den unge kejsar Maximilian, som låtit locka sig ut till Mexiko i hopp att där kunna utföra en stor kulturuppgift, såg sig sålunda lämnad i sticket, men alltför stolt att rädda sitt lif genom en flykt, som skulle fästa feghetens vanära vid hans namn, föredrog han att med sina få återstående trogna dela den yttersta faran, blef omsider fången och af den republikanske presidenten Juarez dömd att skjutas (1867).

Det mexikanska försöket, som fått en så skymflig utgång, hade medtagit en god del af Frankrikes krafter, och ej nog därmed, det hade ock medverkat att binda dess händer vid de viktiga tilldragelser, som under tiden timat i Europa. Där hade på den politiska skådebanan framträdt en statsman, som snart skulle göra Frankrikes kejsare första rangen sridig. I Preussen hade 1861 med Wilhelm I en ny konung bestigit tronen - en gammal sträf soldat, illa sedd af folket för sitt bistra uppträdande under revolutionen 1848. Till sin förste minister hade 'denne 1862 kallat Otto von Bismarck, en brandenburgisk adelsman, som 1848 uppträdt ytterst fientligt mot de då frambrytande tidsrörelserna och som sedan gått in på den diplomatiska banan, Hans utnämning hälsades med missnöje, och få voro de, som i honom anade

den väldige omdanaren af Tysklands och Europas öden. Men Bismarck hade alltifrån början klart och bestämdt fattat sin uppgift och grep sig genast med en oerhörd viljekraft och beslutsamhet an med dess förverkligande. Han hade tydligen insett, att på fredlig väg, med riksdagsförhandlingar och diplomatiska noter, vore intet att vinna för Tysklands enhet, och händelserna 1848 gåfvo honom blott alltför rätt. »Endast med blod och järn», sade han, »kunde det tyska enhetsverket slutgiltigt genomföras», och efter denna åsikt skred han raskt till verket. Preussen hade redan under nydaningstiden efter slaget vid Jena fått sin här ombildad på den allmänna värnpliktens grund, men hären behöfde ytterligare stärkas för att kunna genomföra det stora mål han

Bismarck.312

hade i sikte. Till den ändan begärde han af den preussiska landtdagen betydliga summor till härväsendets ombildning, men landtdagen, som ej kände Bismarcks planer, och äfven om den gjort det, sannolikt skulle ansett dem för öfverdådiga, sade bestämdt nej. Bismarck, som hade stod af konungen, tog ändå under allahanda förevändningar de medel han för ändamålet ansåg sig behöfva, och en vidtgående konstitutionell strid utspann sig.

Från denna afleddes uppmärksamheten delvis genom utbrottet af ett nytt polskt uppror. Omänsklig hårdhet och rått öfvermod å den ryska, obetänkta förlöpningar å den polska sidan hade än en gång kommit det sekelgamla hatet mellan de båda folken att blossa upp; och en våldsamt pådrifven knektutskrifning var gnistan, som i januari 1863 kom det att flamma upp i full låga. Men då ryssarne numera hade alla trådarna af landets styrelse i sina händer, kom resningen alltifrån början att sakna den enhetliga, fasta ledning den så väl behöfde. Europas sympati för det olyckliga, kämpande Polen var liflig och stor, men yttrade sig mest i diplomatiskt skrifven, helst Nappleon, med bägge händerna uppe i den mexikanska saken, hvarken ville eller kunde draga svärdet. Kyssland aktade föga på västmakternas noter och fortgick med hänsynslös kraft i upprorets kufvande. Därvid hade det en god hjälp i Preussen, som Bisinarck med slug beräkning lät hålla trogen vakttjänst vid polska gränsen till hjälpsändningars af stängande. Det af bräck resningen härigenom led påskyndade dess fullständiga kufvande, som ägde rum på sommaren 1864. Återigen sändes många tusen polackar att försmäkta i Sibiriens grufvor; och med utsikterna till Polens uppståndelse såsom själfständigt rike ser det sedan dess mörkare ut än någonsin.

Preussens tjänstvilliga hjälpsamhet i denna sak kom det i det följande väl till pass. En annan fråga skulle nu taga Tyskland och Europa i anspråk, nämligen den danska. Danmarks fyrahundraåriga konungahus hade först med sin siste konung Fredrik VII vunnit folkets kärlek, men nu var det på väg att dö ut. Olika grunder gällde för arfsrätten till Danmark och de därmed förenade hertigdömena Schleswig och Holstein. Den sålunda förestående skilsmässan hade man 1848 sökt påskynda i hertigdömena genom ett uppror, som understöddes från tyska förbundet, men som undertrycktes af danskarne]850. För att bevara monarkien ostyckad bestämdes att tronföljden i Danmark och hertigdömena skulle öfvergå till prins Kristian af Grliicksburg, som menades bäst förena båda sidornas anspråk. Men prins Kristian var som tysk ej afhållen i Danmark, och dessutom hade i nordens tre riken en nationell rörelse uppkommit, benämd skandinavismen, som framför allt var rådande vid universiteten och hvars mål var de tre rikenas förening till ett statsförbund med gemensamt öfverhufvud. Som sådant tänkte313

man sig mest den svensk-norske konungen, ocli detta sågs ej ogärna af den barnlöse Fredrik VII, som med vänskapens band var förenad med den ridderlige konung Karl XV, Karl Johans sonson. Till all olycka dog

konung Fredrik helt plötsligt den 15 november 1863, och prinsen af G-lticksburg intog Danmarks tron under namn af Kristian IX. Protesterna från hertigdömena fingo eftertryck genom en förenad preussisk-österrikisk härs intåg, och det maktlösa Danmark vek under våren 1864 från den ena ställningen efter den andra, fåfängt väntande hjälp än från västmakterna, än från Sverige-Norge, som troddes genom högtidliga löften från Karl XV vara förbundna därtill. Men från västmakterna kom ingen hjälp, och utan sådan kunde Sverige-Norge icke sätta sin tillvaro på spel genom ett våghalsigt anfall på två stormakter. Karl XV såg sig med blödande hjärta nödsakad att lämna Danmark åt sitt öde, helst äfven Ryssland intog en hotande hållning, och Danmark måste i freden helt och hållet af träda hertigdömena till Preussen och Österrike.

Dessa kommo snart nog i delo om rofvet, som de preussiska rättslärda förklarade med eröfringens rätt höra till de två segrande makterna, med utestängande helt och hållet af hertigen af Augustenburg, som i hertigdömena gick och gällde för den rätte tronarfvingen. Bis-marek såg i Österrikes och Preussens täflan om ledningen inom tyska förbundet det största hindret för Tysklands enhet, och hans plan gick därför först ut på att främja enhetsverket, med godo eller ondo, genom Österrikes aflägsnande. Med öfverlägsen slughet underblåste han tvedräkten, klokt begagnande sig af hertigdömenas oklara rättsliga ställning, ända till dess Österrike på våren 1866 retades till krig, därvid f öl j dt af en stor del tyska småstater. Kriget blef kort, men afgörande. Preus-sarne framryckte med oväntad snabbhet efter en plan, hvars fullständiga framgång för första gången spred glans öfver dess krigsledares, fältmarskalk Moltkes, namn. Den afgörande seger, som den gamle konung Wilhelm i juli 1866 vann vid Sadowa i Böhmen, gjorde slut på kriget, och då preussarne efter segern ryckte framåt mot Wien, skyndade sig Österrike att underhandla om fred. Ett mästerdrag af Bismarck var att han lyckats afsluta ett förbund med Italien, som samtidigt anföll Österrike från söder. Italienarne blefvo väl slagna, men gåfvo preussarne friare händer, i det de sysselsatte en stor del af Österrikes stridskrafter. Till tack därför kom Italien vid freden i besittning af Venetien, som Österrike måste afträda. För öfrigt minskades ej dess besittningar, men det måste samtycka till tyska förbundets upplösning och ersättande med ett fast sammanslutet nordtyskt förbund under Preussens ledning, till hvilket äfven de sydtyska staterna trädde i en mycket nära förbindelse. Hannover, Kurhessen, Nassau, staden Frankfurt och Schleswig-Holstein införlifvades med Preussen, som intog en alldeles öfver-mäktig ställning i nordtyska förbundet och i hvars hufvudstad en efter314

allmän rösträtt vald förbundsriksdag snart sammanträdde. Det djupt förödmjukade Österrike, som dessutom hotades af tvedräkten mellan sina många olika folk, såg sig för sitt bestånd nödsakadt att åvägabringa en försoning mellan sina tyska och magyariska undersåter, hvilket

Moitke.

skedde 1867 genom rikets delning i tvenne i det inre oberoende rikshalfvor, en österrikisk och en ungersk, med hvar sin fria författning, men med gemensam ledning af de yttre ärendena. De bittra minnena af 1849 års händelser i Ungern, hvars folk under ledning af den ädle Frans315

Deak länge på fredlig väg sträfvat att vinna en oberoende ställning, utplånades fullständigt genom kejsar Frans Josefs högtidliga kröning till ungersk konung.

Kännbarast berördes Frankrike af alla dessa hvälfningar. Dess kejsare hade så länge stått såsom Europas skiljedomare, att han blott med svårighet fördrog att se sig undanträngd af Bismarck, det nya nordtyska förbundets kansler. Fullkomligt öfverlistad af denne, hade han låtit tillfället gå sig ur händerna att vid förbundets bildande betinga några fördelar åt Frankrike, och de fruktlösa tvisterna om fästningen Luxemburg på våren 1867 skulle tydligt visa honom och världen, att i Tyskland en ny makt höll på att växa upp, som skulle göra Frankrike stridigt det hedersrum i Europa, hvilket det alltifrån Richelieus dagar intagit. Intrycket häraf och af de samtidiga olycksbuden från Mexiko kunde ej utplånas af den hyllning, som kom den i förtid åldrade kejsaren till del, då Europas monarker under den storartade världsutställningen 1867 gästade Paris. Dessa världsutställningar, af hvilka den första hölls 1851 i London på förslag af prins Albert af Koburg, gemål till drottning Viktoria af England, och hvilka med kort mellantid återkommo, voro uppvisningar efter största måttstock af de olika kulturlandens framsteg i industriellt afseende. Inom Frankrike höjde det frisinnade partiet allt bestämdare sitt

hufvud, och i det yttre led kejsarens politik idel nederlag. Den katolska kyrkan började röra på sig till försvar fö återstoden af påfvens världsliga makt, sedan den otålige Graribaldi två gånger sökt för Italiens räkning bemäktiga sig Rom, och där sammankallade påfven Pius IX 1869 ett allmänt kyrkomöte, hvarest hela den katolska kristenhetens biskopar från alla världsdelar i juli 1870 förklarade påfven för ofelbar vid de tillfällen, då han uppträdde å sitt ämbetes vägnar. Denna lära är i all sin vidunderlighet en orygglig slutföljd af den katolska trons förutsättningar om det gudomliga uppdrag påfven skall ha erhållit att i Guds stad och ställe utgöra en städse lefvande förklaring af omtvistade lärosatser, men kunde dock ej undgå att i början inom kyrkan själf väcka ett starkt motstånd, som dock påfvedömet med vanlig kraft förstod att nedslå.

Allt större blef spänningen mellan Frankrike och Tyskland, men den yttre anledningen till dess utbrott skulle dock komma från en helt annan vrå af vår världsdel, l Spanien hade en militärrevolution i september 1868 förjagat den för sin lastbara vandel allmänt föraktade drottning Isabella, som än låg i händerna på sina ofta ombytta älskare, än på fanatiska munkar och nunnor. Under sitt länge fåfänga sökande efter en lämplig innehafvare af Spaniens tron kommo dess styrande män, generalerna Serrano och Prim, att kasta sina blickar på en prins af huset Hohenzollern, en aflägsen släkting till konungen af Preussen. Frankrike, som fruktade att på Spaniens tron se en preussisk prins,316

yrkade häftigt, att hans kandidatur skulle återtagas, och under intrycket af en uppretad sinnesstämning förklarade det helt plötsligt nordtyska

Pius IX.

förbundet krig (i juli 1870). Det var just hvad Bismarck önskade, och han hade användt hela sin diplomatiska konst för att reta Frank-317

rike till detta öfverilade steg. Kriget fann Tyskland äfven i de minsta enskildheter välrustadt och förberedt, och de sydtyska staterna ställde villigt sina härar till konung Wilhelms förfogande. Utgången skulle däremot på ett förskräckligt sätt visa, att Frankrike i trots af regeringens öfvermodiga skryt, att den med lätt hjärta ginge till kriget, icke alls var rustadt därför. Innan franska hären ens blifvit färdig, hade tyskarne gått öfver gränsen, slogo i augusti den tappre marskalk Mac Mahon vid Wörth, och tvingade genom tre förfärliga drabbningar marskalk Bazaine att med sin här söka skydd bakom det fasta Metz' murar. Den svårt sårade Mac Mahons här, som kejsaren åtföljde, blef kringränd vid Sedan nära belgiska gränsen, och Napoleon nödgades med 80,000 man gifva sig fången åt den preussiske konungen (den 2 sept. 1870). Två dagar senare, den 4 sept. måste kejsarinnan Eugenie, som i sin gemåls frånvaro förde regeringen, fly från Paris, och samma dag utropades från stadshuset den tredje franska republiken.

Frankrike styrdes tills vidare af en nationalförsvarsregering, som bestod af de ledamöter i riksdagen eller lagstiftande kåren, hvilka voro fritt valda, utan kejserlig påtryckning. Själen i denna regering var den rikt begåfvade unge vältalaren Gambetta. Men det var en svår uppgift, som förelåg den; af Frankrikes bästa härar var den ena fången, medan den andra låg instängd i Metz, -och inom tre veckor efter slaget vid Sedan var äfven Paris inneslutet och belägradt. Nu visade sig Moltkes öfverlägsna begåfning såsom ledare af ett fälttåg i all sin glans. Gambetta, som i en luftballong lämnat Paris, öfvertog försvarets ledning i landsorten; men fåfängt utvecklade han sitt snilles alla tillgångar, fåfängt stampade han ur jorden härar af ungt oförsökt manskap, fåfängt segrade dessa härar under ledning af hittills okända fältherrar - nederlaget hade varit för stort, att en räddning skulle varit möjlig. Då Bazaine i oktober gaf sig fången med sin här af 173,000 man och den starka fästningen Metz under en aldrig bevisad och aldrig vederlagd misstanke om förrädiska stämplingar med fienden för att upphöja Napoleons son på tronen under Bazaines eget förmynderskap, var i själfva verket Frankrikes öde besegladt. De trupper, som Napoleon hållit i Kom till påfvens skydd, blefvo återkallade, och under krigsbullret i Frankrike lade man knappt märke till att Italien den 20 sept. med ringa blods-spillan besatte Rom och sålunda med störtande af påfvens världsliga makt kom i besittning af sin naturliga hufvudstad. Den gamle Grari-baldi ställde, sedan hans dödsfiende Napoleon var störtad, sitt svärd till franska republikens förfogande, men bruten af sjukdom och motverkad af prästpartiets hat, kunde han ej mycket uträtta. I det närmaste ut-hungradt och hotadt af inre

oroligheter, måste det belägrade Paris gifva sig i januari 1871. Underhandlingar om fred hade flere gånger upptagits, men åter afbrutits i följd af segrarens långt drifna anspråk.318

Men sedan en nationalförsamling for fredens afslutande blifvit vald och utsett den gamle, allmänt vördade Thiers, Ludvig Filips förre minister och Napoleon III:s mest afgjorde motståndare, till franska republikens president, upptogos förhandlingarna på nytt. Ett förtvifladt uppror, vål-ladt dels af hungersnöden, dels af fruktan att den monarkiskt sinnade

Gambetta.

nationalförsamlingen skulle återkalla det bourbonska konungahuset, utbröt i Paris den 18 mars 1871, och man förklarade hufvudstaden för en självständig kommun, i hopp att kunna genomdrifva den ena och odelbara franska republikens förvandling till ett mer eller mindre lösligt förbund af fria kommuner. Men detta uppror under fiendens ögon, den319

s. k. pariskommunen, kväfdes efter två månader under en förbittrad .gatustrid och med oerhörd blodsutgjutelse, sedan en stor del af hufvudstadens förnämsta praktbyggnader blifvit af de upproriska nedbrända. Frankrike måste emellertid foga sig i en förödmjukande fred, som kostade .det nästan hela Elsass och halfva Lothringen med Metz samt en krigsskatt af fem milliarder francs (3,500 millioner kronor).

I Ludvig XIV:s gamla palats i Versailles hade konung Wilhelm af Preussen under belägringen af Paris den 18 januari 1871 låtit af de tyska furstarne högtidligt utropa sig till kejsare af Tyskland. Det nya tyska riket, som med föga ändring upptog det nordtyska förbundets författning, var nu i det vanmäktiga Frankrikes ställe den mäktigaste makten i Europa, och rikskansleren Bismarck, hvars statsmannasnille ej mindre än Moltkes fältherrekonst medverkat till dess uppbyggande, arbetade med rastlös ifver på befästandet af sin skapelse. Men Tysklands segrar hade gjort det fruktadt, och Bismarcks kända sats, att makt går före rätt, framkallade öfver allt den uppfattningen, att man ej vågade lita på besvurna fördrag, utan endast på sina härar; och snart dignade nästan alla Europas stater under oerhörda rustningar. Värst ondt däraf fick Tyskland själft, som med sitt läge midt i fastlandet hade de lättast angripliga gränserna och som sett sig tvunget att långt utöfver det rimligas mått öka sin härbörda, i all synnerhet sedan det efter hämd törstande Frankrike under sin republikanska styrelse med underbar hast repat sig efter krigets olyckor. Tack vare det allmänna välstånd och den jämna fördelning af egendomen, som där blifvit en följd af den stora revolutionens lika arfslagar, har det utan svårighet kunnat bära de oerhörda bördor, som kriget åsamkat det, och republiken har ägt bestånd i öfver tjugo år trots monarkisternas om-störtningsförsök på 1870-talet och general Boulangers äfventyrliga statskuppsplaner i slutet af 1880-talet.

Den preussisk-tyska politiken, som flere gånger varit på väg att med ett nytt fredsbrott hejda Frankrikes uppblomstring, har dock nöjt sig med att söka hindra dess närmande till Ryssland. Med välvillig neutralitet lönade detta rike under Preussens tre krig dess väntjänster under polska upproret. Men Ryssland kunde ej annat än med nöje se, att den största germanska och den största latinska makten voro oense, hvarigenom bättre utrymme bereddes för den slaviska stormaktens planer. Slugt drog det fördel af Bismarcks sträfvan att bilda ett förbund mellan de tre kejsarmakterna i östra Europa till att rikta ett nytt slag mot Turkiet. Där hade Valakiet och Moldau redan 1861 slagit sig samman till furstendömet, numera konungariket Rumänien, som sedan 1866 styres af en prins af Hohenzollerns hus. Men omkring 1875 utbröt jäsningen bland slaverna på Balkanhalfön, först i ett illa utfördt krig från Serbiens sida och sedan genom ett uppror i Bulgarien, som320

turkarne med barbarisk grymhet kufvade. Ryssarne togo sig häraf an* ledning till krig, gingo 1877 trots turkarnes tappra försvar öfver Donau och Balkan och hotade själfva Konstantinopel. Turkväldet skyddade» endast genom Englands kraftiga uppträdande under den snillrike statsmannen lord Beaconsfield - mera känd under det från hans judiska förfäder ärfda namnet Disraeli - från fullständig upplösning, och under Bismarcks bemedling afslöts 1878 i Berlin ett fördrag, som gjorde Rumänien och Serbien till fullt oberoende stater, utvidgade Greklands område och upprättade ett bulgariskt furstendöme under turkisk Öfverhöghet.

Disraeli.

Motsatsen mellan Tyskland och Ryssland har efter 1878 allt skarpare trädt i dagen. Tyskland kan ej utan egen fara medgifva Rysslands utvidgning i Orienten och har i stället framskjutit Österrike, som det vunnit med utsikten att i öster få ersatt hvad det förlorat i väster. I förbundet är äfven Italien upptaget, som under Viktor Emanuel och hans son Humbert I befäst sin enhet, ehuru under ständiga strider med påfvedömet och dignande under tunga skattebördor. Afskildt står ännu Spanien, där Yiktor Emanuels son Amadeo var kung i två år, men som efter hans frivilliga afsägelse 1873 och en orolig republikansk mellantid 1875 återgick till den bourbonska ätten.321

Sin förnämste medtäflare liar Ryssland funnit i England, som under drottning Viktorias regering (från 1837) genomgått en utveckling utan motstycke i historien. Englands politik har alltmera bestämts af dess ofantliga utländska besittningar. I Amerika ha dess kolonier, med en landvidd täflande med självfva Unionens, nått en rikedom, som täflar ined långt folkrikare stater, och år 1867 bildat en förbundsstat under engelskt skydd, men med fullständig, nästan republikansk självstyrelse, det s. k. canadiska riket (Dominion of CanadaJ. Bildandet af dylika förbundsstater synes förestå i Sydafrika, där England på Napoleon I:s tid tog Kaplandet från Holland och sedan utvidgat sitt välde under ständiga strider med infödingarne - samt i Australien, där i synnerhet efter de stora guldupptäckterna 1851 det ena samhället blomstrat upp efter det andra under fredligt odlingsarbete. Men drifhjulet för hela den engelska politiken är dess ofantliga indiska välde med sina 250 millioner människor. Då England 1849 genom sikhernas kufvande nått Indiens västra gräns, nalkades det området för det ryska inflytandet, som, motadt vid Bosporen, sträfvade att nalkas Indien. Ett vidtutseende indiskt uppror, sannolikt ej utan dold rysk tillskyndelse, kufvades med möda af England 1857-58; men efter 1864 har Ryssland kuf vät en efter annan af Mellanasiens halfbarbariska stammar och ryckt allt närmare Indiens gräns, intill dess 1885 en blodig sammanstötning i det mellanliggande Afghanistan endast med möda kunde undvikas.

I England har, allt eftersom deras partier varit rådande i underhuset, konservativa eller tories och liberala, de forne whigs, suttit vid styret, under det drottningen, som med obrottslig trohet vidhållit författningen, ej äger annan makt än den, som härflyter ur den allmänna vördnad, hvarmed hon omfattas. .De mest framstående statsmännen ha varit lord Beaconsfield (död 188]) å den konservativa och Gladstone å den liberala sidan, båda rikt begafvade män, den förre mera på hufvudets, den senare mera på hjärtats vägnar. Den förre lade mera an på en lysande, storslagen utrikespolitik, medan den senare under sträfvan efter yttre fred velat främja sitt lands väl genom kraftigt, vidtgående reformarbete. Ofta ha dock konservativa statsmän klokt upptagit liberala reformkraf, såsom då Robert Peel 1846 genomdref det af Cobden och Bright fordrade afskaffandet af spannmålstullarna eller då Beaconsfield 1867 genomförde den andra stora rösträttsreformen. Denna följdes 1884 af en tredje, som gaf rösträtt åt nästan hvarje man med egen hushållning och fullständigt bröt med den gamla ojämna fördelningen af platserna i underhuset, som lämnade blott få ombud åt storstäderna och industribygderna, men ett stort antal åt små städer, som behärskades af närboende adelsätter. Landet har sålunda framgått från en öfvervägande aristokratisk till en alltmera demokratisk författning. Den svåraste stötestenen i dess samfundslif har varit och är det olyckliga, i forna tider Enhvar sin egen lärare. 21322

grymt misshandlade Irland, som England under detta sekel ärligt, men fåfängt sträfvat att försona.

I hög grad viktiga för Europa ha de stora upptäckter varit, som Livingstone, Stanley och talrika andra djärfva resande gjort i det förut nästan okända Afrika. De ofantligt rika landvidder, som kring Nilen och Kongo, kring Niger och Sambesi öppnats för handeln och kulturen, ha framkallat en ifrig, äfven till andra världsdelar utsträckt täflan mellan

Gladstone.

Europas stater att skaffa sig kolonier, hvars följder ännu ingen kan of verskåda. Närmast ledde dessa upptäckter 1885 till bildandet af Kongostaten under belgiske konungens skydd, medan samma år vid mellersta Nilen den ädle Gordon omkom i kampen mot en mahdi eller profet, som uppträdt bland Afrikas muhammedaner for att befria dem från de kristnas välde, men snart själf dog ifrån sina stora planer. Under sista tiden ha, i följd af den ofantligt ökade samfärdseln, de andra323

världsdelarna vunnit en betydelse, snart på väg att öfvergå Europas egen. Liksom vid medeltidens slut England

och Frankrike trädde fram såsom .de första nationella staterna bland de provinsiella feodalsamhällena, så synes . i vår tid den lättade beröringen mellan skilda land på väg att framkalla ett nytt slag af mera omfattande statsbildningar, som man kunde kalla världsdelsstater. Såsom de första af detta slag framträda Byssland och Amerikas förenta stater, hvilka båda inom sig hysa möjligheter att växa efter långt väldigare måttstock än de rent europeiska staterna. Bredvid dem står England med sina kolonier, hvilka småningom framstå såsom med moderlandet sidoordnade medlemmar i det Större Britanniens jätteförbund. Kina liksom Indien föryngrar sig under den framtvungna beröringen med Europa, medan i Sydamerikas republiker de nu något mera ordnade och fredliga förhållandena tillåtit utvandringen från det latinska Europa att vända sig dit. Till dem sluter sig Brasilien, som 1889 förjagat sin gamle frisinnade, afhållne kejsare Pedro II af fruktan att under hans dotter hemfalla under det afskydda katolska prästväldet.

Långt mera djupgående ha dock de ekonomiska omhvälfningarna varit. Utvecklingen af statsskuldsväsendet å ena och fabriksindustrien å andra sidan har fortgått i det mest oerhörda omfång, och i bredd därmed växer det på ett fåtal hopade storkapitalet efter en måttstock, som fyllei statsmännen med de allvarligaste bekymmer. I trots af den obestridliga förbättring, som inträdt i massornas tillstånd, framträder motsatsen mellan deras fattigdom och ett fåtals hopade rikedom i den bjärtaste dager och gör de förra mera mottagliga for de nya omstörtande samhällsläror, som i synnerhet vinna tillslutning i de jättelikt växande städerna. Förtviflande om enskilda lagstiftningsåtgärders förmåga att hafva eländet och lösa den sociala frågan, ser socialismens alltmera utbredda, genom Marx och Lasalle till vetenskaplig form bragta lära ingen annan väg att nå detta höga mål än att låta staten öfvertaga all industri, allt jordbruk, alla yrken, af hvad namn eller slag de vara må, och anställa samtliga medborgare i sin tjänst såsom lika lönade arbetare. Detta samhällsideal möter det häftigaste motstånd hos den enskilda verksamhetens målsmän, som däraf frukta de vådligaste följder för individens frihet och vårt släktes hela framtid, men omfattas med så mycket större förkärlek bland den stora industriens arbetare, som i andanom se fabriksherrarnes rundliga vinst fördelad mellan dem självfva. Märkligt nog ha dessa läror icke vunnit sin största utbredning i det af så många revolutioner skakade Frankrike, ej heller i industrilandet England med en stadsbefolkning, dubbelt så stor som på landsbygden, utan i det militä-riskt uppfostrade Tyskland, där krigslydnaden vant folket att utan knöt offra sin personliga vilja vid infogandet i stora organisationer.

De mordförsök, som i Berlin 1878 föröfvades mot kejsar Wilhelm,tillskrefvos socialisterna och framkallade, under intrycket af den allmänna harm de väckte, stränga tvångsåtgärder mot dem. Kampen mot socialismen syntes Bismarck så viktig, att han för dess skull fann sig nödsakad att under stora eftergifter afsluta den jättestrid han 1873 börjat med den katolska kyrkan, som trots Kyrkostatens förlust står mäktigare än någonsin och ser sitt välde stundligen växa i alla världsdelar. Än större blef bestörtningen i Europa, då kejsar Alexander II af Kyssland på våren 1881 blef mördad. Nihilismen, en svärmisk rörelse, som på grund af politiska ech sociala missförhållanden skjutit väldig fart i Ryssland, trodde sig ej kunna bota det onda på annat sätt än att genom kejsarens mord rikta ett krossande slag åt det rådande systemet; och den mördades son Alexander III har af samma skäl varit utsatt för upprepade, men misslyckade mordförsök.

De djupgående sociala rörelserna ha öppnat regeringarnas ögon för nödtvånget att göra något för att af hjälpa det onda och hafva de mest skriande ekonomiska missförhållandena. Bismarck hade, tvärt emot sin beräkning att med ett slag göra Tyskland rikt genom den oerhörda franska krigsskatten, fått se penningeöfverflödet skingra sig for himlens alla vindar. Han kom då, i strid mot sina äldre åsikter, på den tanken, att det nationella arbetet skulle höjas och välståndet i alla samhällslager ökas genom höga tullar, som skyddade den inhemska produktionen mot alltför stark täflan med utlandet. Detta system, den s. k. protektionismen, som en längre tid varit öfvergifven, fann stark tillslutning i de flesta stater och utbredde sig 1888 äfven till Sverige, som, efter att 1865 hafva utbytt sina gamla fyra stånd mot en riksdag med två kamrar, mest varit upptaget med stridigheter om försvars- och skatteväsendet. Norge och Danmark ha däremot utkämpat strider af rent politisk natur om maktfördelningen mellan regering och representation, hvilka i Norge slöto med stortingets seger, då riksrätten 1884 dömde statsrådets ledamöter till afsättning, men i Danmark lämnat nästan all makt i regeringens hand i följd af dess under många år fortsatta öfverträdande af författningen.

Efter den mer än nittioårige kejsar Wilhelms död 1888 hafva de nya tidsströmningarna kommit till starkare genombrott. Hans sonson Wilhelm II har med undanträngande af den gamle Bismarck gifvit uppslag till en socialreformatorisk lagstiftning, som synes vinna efterföljd i alla land, men hvarom ännu är för tidigt att uttala sig, då den väl hör till de skuggor, som det är sagdt att kommande ting kasta framför sig.

Emil Svensén.Litteratur- och konsthistoria.

Inledning.*

Det *sköna* indelas i det *natursköna*, t. ex. ett tilltalande landskap i naturen, och det *konstsköna*, t. ex. en målares lyckade framställning af samma landskap.

Då den mänskliga *fantasien* eller inbillningskraften bemäktigar sig det natursköna och efterbildar samt ombildar detta, uppstår alltså *konsten*.

Alltefter den art af fantasi, som är verksam vid denna ombildning, uppstå de särskilda *konsterna: bildande* konst, *kännande* konst eller musik samt *diktande* konst eller poesi.

Inom de olika konsterna framträda sedan, alltefter den riktning den inom dem verkande fantasien tager, skilda *konstarter*.

Så uppkomma inom den bildande konsten tre konstarter: arkitekturen eller *byggnadskonsten*, plastiken eller *bildhuggarkonsten* samt *målarkonsten*. Sammaledes inom den diktande konsten de tre diktarterna: den *episka*, den *lyriska* och den *dramatiska*.

Det är uppkomsten och den historiska utvecklingen af dessa skilda konster och konstarter vi här skola genomgå, diktkonstens historia eller *litteraturhistorien*, *musikens historia* och de bildande konsternas historia eller hvad man vanligen kallar *konsthistoria*.

* De i denna och andra afdelningar af arbetet förekommande s. k. *tekniska termer* (konstuttryck), äro antingen öfversatta eller förklaras ur sammanhanget. Hvad beträffar andra, mera vanliga ord af främmande ursprung, hvilka icke kunnat helt och hållet undvikas, hänvisas till den ordförteckning, som kommer att åtfölja afdelningen för svenska språket. *Utg.*

Litteraturhistoria.

Poesiens väsen och arter.

l vidsträcktaste mening är litteraturhistorien en historisk framställning af alla den mänskliga andens i skrift affattade alster, så väl af dem, hvilka tillhöra den vetenskapliga eller fack-litteraturen, som af dem, hvilka äro att räkna till alstren af den diktande fantasiens verksamhet, diktkonsten eller skönlitteraturen.

Strängt taget, omfattar dock litteraturhistorien endast det senare slaget litteratur, så att man snarare kunde kalla den poesiens historia än litteraturens historia. Ämnets ofantliga utsträckning gör äfven denna begränsning nödvändig. Särskildt i en kortfattad framställning söm denna tvingas man att iakttaga den. Vår föreliggande skildring af de olika landens litteratur kommer därför endast att omfatta den egentliga skönlitteraturens eller poesiens historia.

Poesiens historia är alltså en framställning af den poetiska litteraturen eller skönlitteraturen hos olika folk och under olika tider. Som sådant upptager den äfven folkpoesien, men förnämligast sysslar den med poesien som verklig konst, de af bestämda, namngifna författare skrifna diktverken.

Som allt annat mänskligt bildar emellertid poesien ej något för sig afslutadt, själfständigt. Den har sitt samband med, är endast ett uttryck för kulturen i dess helhet. Poesiens historia måste därför stå i samband med och vara grundad på kulturens historia i allmänhet. Då emellertid denna öfversikt, som endast har till syftemål att ge en öfverblick af de poetiska alstren, ej kan inrymma någon förklaring af villkoren för deras framträdande, måste

denna kulturhistoriska grund, som är meddelad i andra delar af arbetet, anses förut bekant och de anknytningar till den, som förekomma, göras ytterst kortfattade.

Poesien som konst går mycket långt tillbaka i mänsklighetens historia. Liksom det hos alla folk, på hur låg grad af utveckling de än må stå, finnes spår af folkpoesi, så uppträder, så snart ett folk nått någon grad af kultur, också konstpoesi.

Poesien är den konst, som är ett alster af den diktande fantasien; dess mål är att med språket som medel framställa bilder af lifvet, så väl det yttre som det inre, sedda genom mediet af den diktande konstnärens personlighet. Poesien är således den af konsterna, som är klarast, ty språket anknyter sig till medvetandet; poesien talar därför äfven till förståndet, ej endast till känslan som musiken eller före-327

trädesvis till föreställningen såsom de bildande konsterna. Därför kallas också af konstfilosoferna poesien för den högsta konsten.

Poesiens tre arter, som, oaktadt de alla hvila på samma första princip, äro affattade enligt olika kompositionslagar, voro, sade vi, episk poesi eller epik, lyrisk poesi eller lyrik och dramatisk poesi eller dramatik.

Epiken är den af poesiens arter, som i berättelsens form framställer en tilldragelse såsom förfluten. Namnet kommer af det grekiska ordet epos (ord, berättelse).

Ett epos skildrar lugnt och åskådligt, i bestämd, enkel följd en yttre tilldragelse. Det är den diktart, som hos ett folk, hvars konstpoesi är nationellt och normalt utbildad, uppträder först. Ramen för ett epos är vanligen ganska vid; det framställer ofta stora historiska tilldragelser och kan, ehuru det däri bör finnas en sammanhållande enhet, utbreda sig ganska betydligt. Berättelsens gång bör vara lidelsefri och lugn, och det, som utgör dess hufvudmotiv, kan gärna vara inflätadt med bihandlingar. Afvikelser från ämnet äro i ett epos ej ovanliga.

Af epos finns det egentligen två hufvudarter: det antika epos och det moderna epos eller romanen.

Det antika epos är till hela sin anläggning idealistiskt (verklighets-förskönande); dess yttre form är den bundna eller versformen. Redan i österlandet finna vi stora epos, t. ex. de indiska Ramajana och Maha-bharata. Men det land, där den episka diktarten först fick sin karakteristiska utbildning, var det klassiska Hellas, hvars namnkunnige episke skald Homeros blifvit erkänd som alla tiders förnämste epiker.

Efter hans båda stora episka dikter Iliaden och Odysseen har man indelat det antika epos i tvenne grupper, hjältedikten eller det patetiska epos samt det etiska epos. Hjältedikten framställer i enkla drag en hjältes öden och lidanden. Det etiska epos, hvars handling är mera invecklad, är snarare en tids- och sedemålning. Ju mer vi nalkas den kristna tiden, dess mer får den senare gruppen öfvertaget. Ur den uppstår den sista underafdelningen af det antika epos, den från Alexandria och Sicilien utgångna idyllen, som från början var en direkt skildring af folkets lif i förening med naturen.

Det andra stora hufvudslaget af epos var, sade vi, det moderna epos eller romanen. Romanen är till sin stil mera realistisk (verklighetstrogen); till formen är den vanligen obunden, skrifven på prosa. Till sin komposition följer romanen i det stora hela samma lagar som det klassiska epos utom i det fallet, att dess gång är mindre lugn, att dess handling gärna har större spänning.

Romanen tillhör egentligen den moderna tiden, men dess ursprung ha vi redan att söka under antiken i Aristides' från Miletos sagor, de äventyrsskildringar, som uppstodo efter Alexander den stores tåg, samt328

de grekiska herderoinanerna. Den moderna realistiska romanen stammar dock närmast från Spanien.

Romanen är antingen öfvervägande situationsroman, där hufvud-vikten ligger på de yttre tilldragelserna (intrigen), eller karaktersroman, hvari de handlande personernas k ar aktersutveckling mest uppmärksammas. Alltefter de ämnen den behandlar kan man dela den i fyra arter, som dock stundom öfvergå i hvarandra. Dessa äro den historiska romanen, äfventyr sr omanen, sensationsromanen och sede- eller familjeromanen.

Som en underafdelning till romanen ha vi novellen, en berättelse, där handlingen är mera sammanträngd och skildringen af karaktererna mindre utförd.

Jämte dessa den episka diktens båda hufvudarter finnas emellertid flere andra slag af epos, som mer eller mindre likna endera af dem. Här ha vi först medeltidens nationella episka dikter, vidare renässansens af antiken påverkade stora episka dikter, det komiska epos, det till innehållet episka, men till formen lyriska s. k. romantiska epos och det religiösa epos, alla dessa affattade i bunden form, samt de vanligen på prosa skrifna sagorna och legenderna.

Den andra stora diktarten var den lyriska.

Lyriken, hvars namn kommer af det grekiska ordet lyra (ett slags stränginstrument), är den af poesiens arter, som ger uttryck åt en känsla och framställer henne som närvarande nu. Under det att den episka diktartens karakter var lugn och lidelsefri, ger lyriken uttryck åt den känsla eller stämning, den lidelse, hvaraf skalden behärskas. Denna lidelse eller känsla får dock ej vara sjuklig, ej heller af det slag, att den enbart berör eller intresserar diktaren; den måste på samma gång vara allmänt mänsklig.

Genom sin karakter är lyriken starkt bunden vid ögonblicket, då den ju ger uttryck åt dess stämning. Därför är all lyrik i god mening tillfällighetsdikt.

Äfven lyriken har indelats i underafdelningar. Dessa äro här tre: lyftningens lyrik, vislyriken eller kärnlyriken och betraktelsens lyrik.

Lyftningens lyrik är den, där skalden med sin känsla lyfter sig upp till ett högt föremål, Gud, fosterlandet o. d., och söker att på ett värdigt sätt besjunga det. Vi ha för lyftningens lyrik flere former. De viktigaste af dem äro hymnen, dityramben och odet.

De moderna hymnerna äro vanligen antingen psalmer eller folksånger. Båda dessa diktslag kunna dock äfven vara af den beskaffenhet, att de snarare tillhöra vislyriken än lyftningens lyrik.

l dityramben fylles skalden så af sin poetiska hänförelse, att formen nästan spränges sönder, och han besjunger det ämne, som fyller honom, i korta, djärfva, afbrutna strofer och satser, l gamla tider voro dityram-berna alltid ägnade Dionysos, vinets gud. Den moderna dityramben kan till föremål ha allt, som förmår att elda skaldens känsla till den grad, att329

han ej förmår att lugnt behärska den. Prof på moderna dityramber ge slutet af Tegnérs Svea samt af Wallins dikt vid aftäckandet af Gustaf III:s staty.

Odet besjunger i högstämdt språk och konstrik versbyggnad ett högt och värdigt ämne, t. ex, dygden, tapperheten o. d. Prof på goda svenska oden finner man hos Wallin och Leopold.

Vislyriken är den form af lyrik, där skalden med sin känsla fullt .går upp i, men tillika behärskar sitt föremål. Visans form är enkel och konstlös, närmar sig musiken, så att i den stämningsfullheten, innerligheten blir af största betydelse. Visan är den mest personliga, förtroliga af alla poesiens former. Till tiden framträder visan egentligen först inom den moderna poesien. Den börjar som folkvisa. Sin utveckling inom konstpoesien når den först i midten af förra århundradet i England, där diktkonsten just då får ny friskhet och ungdom genom det begynnande studiet af folkvisan.

Nära vislyriken stå tvenne arter, romansen och balladen, som dock .därigenom att de skildra en yttre händelse ha ett episkt drag. Romansen, som är af sydländskt ursprung, är mest episk och klar af dem båda; balladen, som fått sin utbildning i norra Europa, är mera dunkel och inåtvänd.

Till sist ha vi kvar den tredje arten af lyrik, betraktelsens. Denna är till sitt innehåll mera reflekterande. Skalden gör sin känsla till föremål för betraktelse, ställer sig liksom utom den i stället för att behärskas af eller uppgå uti den. Hit hör elegien, som i antiken tolkade alla slags känslor, men i den moderna poesien gärna har en klagande anstrykning och helst behandlar olycklig kärlek. Vidare hör hit epigrammet, som i den moderna diktkonsten

alltid har en satirisk udd. Flere diktslag, som kunna återge hvad innehåll som helst, komma genom det band, formen lägger på dem, mest att få sådant innehåll, att de snarast äro att iöra hit. Till dessa räknas bl. a. sonetten, canzonen, gaseln, sestinen, terzinen, glossan, trioletten, rondeaun, madrigalen, franska balladen m. fi. En utmärkt representant för betraktelsens lyrik eller reflexionslyriken, som den äfven kan kallas, är Tegnér. I allmänhet ägna sig den mo--derna tidens skalder med sitt kritiska lynne med förkärlek åt densamma.

Den tredje diktarten var den dramatiska.

Dramat är den diktart, som efterbildar en handling genom att införa de handlande personerna själfva som deltagande däri inför åskådaren,

Dramat, som i tiden kommer efter epiken och lyriken och utvecklats genom en förening af båda, upptager äfven element från båda och skildrar det närvarande med blicken fäst på det kommande i en strängt logisk kedja af orsak och verkan. Till formen utmärkes det, naturligt nog då de handlande personerna själfva införas, genom att framställningen sker i form af dialog eller samtal.

Kompositionen i dramat är strängt koncentrerad, så att handlingen330

endast kan framställas i sina för utvecklingens gång betydelsefulla huf-vudskeden och karaktererna måste tecknas i sina stora hufvuddrag. En mycket viktig sak i den dramatiska kompositionen är spänningen, det vill säga att handlingen ej ett ögonblick slappas, utan fortskrider raskt och så att åskådarens intresse hela tiden hålles vaket.

P]n nödvändig förutsättning härför är att intresset ej splittras på flere saker, utan att dramat är så byggdt, att hela dess handling mynnar ut i en gemensam spets. Detta, som kallas handlingens enhet, är en under alla tider gällande fordran inom den dramatiska konstarten. En viss tid, den klassiska tiden i Frankrikes litteratur, har äfven uppställt två andra enheter, som den dramatiske författaren skulle iakttaga. Dessa voro tidens och rummets enhet. Med tidens enhet menades, att handlingen ej upptog längre tid än tjugufyra timmar, med rummets, att skådeplatsen därför hela tiden var densamma. Dessa båda fordringar ha emellertid blott historisk betydelse, och det, som kräfves i dem, är ej väsentligt för den dramatiska diktarten i allmänhet.

Till det yttre sönderfaller dramat i akter, vanligast i tre eller fem, ehuru äfven det finnes många dramer i en, två och fyra akter. Hvar akt åter delas i scener alltefter de uppträdande personernas entréer och sortier (inträdande på eller afträdande från skådebanan). Till sin inre byggnad sönderfaller den dramatiska handlingen i tre hufvuddelar: inledningen, där handlingens förutsättningar framläggas, utvecklingen, där dess trådar knytas, och upplösningen, där de lösas. I ett drama med fem akter upptages vanligen den första af inledningen eller expositionen, de tre mellersta af utvecklingen och den sista af upplösningen.

Liksom den episka och den lyriska har äfven den dramatiska diktarten för öfverskådlighetens skull indelats i olika grupper.

Man har vid indelningen följt olika principer.

Efter tiden har man det antika dramat, medeltidsdramat och det moderna dramat.

Till de båda förstas egendomligheter få vi återkomma under den historiska framställningen. Det sistnämnda är det vi här egentligen ha att syssla med. Det rör sig på verklighetens botten och tager sina ämnen från hvarje tid och hvarje samhällsklass, ja, äfven från sagans värld.

Hufvudvikten i det ligger - som redan namnet drama, bildadt af det grekiska verbet drao (handla), anger - på handlingen, men äfven skildrandet af de i handlingen framträdande personernas karakter är af stor betydelse, då i det moderna dramat handlingens förlopp i allmänhet just har sin grund i karakterernas egendomlighet.

Detta för oss öfver till den andra indelning man gjort af dramat i frihetsdrama och ödesdrama.

Med frihetsdrama menas det drama, där handlingens utgång göres beroende af hjältens karakter, där hans gärningar få den lön de för-331

tjäna, där han, med andra ord, är sin egen lyckas smed. Med ödesdrama menas det drama, där handlingen ej till sin utgång beror af hjältens karakter,utan där utgången kommer oförtjänt, där en yttre gudomsmakt eller slumpen afgör den, där förbindelsen mellan orsak och verkan ej är rättvis och man ej i handlingens gång ser ett uttryck för den tanken, att all gärning får sin förtjänta lön.

Det antika dramat var i det stora hela ödesdrama, det moderna är, om vi göra ett undantag för det spanska dramat under dess stora tid, frihetsdrama.

En tredje indelning, den vanligaste, är den man gör efter handlingens förlopp och utgång i tragedi eller sorgespel och komedi eller lustspel.

Tragedier kallar man i allmänhet stycken, som få en olycklig utgång. Denna definition är dock hvarken uttömmande eller fullt riktig. Snarare kan man säga, att tragedien framställer de allvarliga konflikter,, i hvilka en person i följd af en ensidighet eller en öfverdrift i sin sträfvan eller sina känslor invecklas och som sluta med hans undergång.

I komedien åter framställes en obetydlig persons missöden i striden med de omgifvande förhållandena, missöden, vanligen framkallade däraf, att han tror sig vara större, än han är. I den verkliga komedien kvarstår hjälten ända till slutet i sin villfarelse och botas ej af några förtretligheter från den.

Tragedien har indelats på många sätt. En indelning är, efter den sfer den rör sig i, uti historisk eller hjältetragedi och borgerligt drama. En annan indelning är i principtragedi, då konflikten framkallas af striden mellan två olika världsåskådningar, och karakterstragedi, där den föranledes af något bestämdt karaktersdrag hos hjälten. I viss mening kan man emellertid säga, att all modern eller all frihetstragedi äfven är karakterstragedi.

Komedien har äfven indelats på flere sätt. Den vanligaste indelningen är i karakterskomedi och intrigkomedi. I den förra beror det komiska mest på karaktersteckningen, i den senare på flätandet af en invecklad och på grund af själfva situationernas beskaffenhet lustig handling. När det senare blir allenarådande, så att karaktersteckningen alldeles blir en bisak, komma vi till den under af delning af komedien, som fått namnet fars. Men man kan äfven indela komedien alltefter de ämnen, med hvilka den sysslar, i politisk komedi, när den gisslar ett visst politiskt tillstånd, i social, när den till föremål för sitt skämt tager befängdheter i samhällslifvet, och i borgerlig komedi, när det är den enskilda personen såsom sådan, som däri framställes i en komisk dager.

Som en blandningsart mellan tragedi och komedi har man i den moderna tiden det s. k. skådespelet, d. v. s. ett drama med allvarlig handling, men lycklig utgång, l de flesta fall låta emellertid dessa skådespel inordna sig under en af de båda hufvudgrupperna.332

Härmed ha vi nu genomgått poesiens olika arter. Innan vi lämna dem, torde dock några ord böra sägas om en särskild grupp, som står på poesiens råmärken; detta är den s. k. didaktiska poesien, där det konstnärliga elementet är af underordnad betydelse och det didaktiska eller undervisande elementet framträder som fullt medvetet och själfständigt. Denna art af poesi anknyter sig närmast till reflexionslyriken. Yi ha af den flere arter. De vanligaste äro satiren, liknelsen, fabeln och den egentliga lärodikten.

Versformerna.

Hvad den yttre formen angår, kan ett diktverk dels vara af-fattadt i bunden form eller på vers, dels i obunden form eller på prosa.

Det är för några af de viktigaste versformerna vi här vilja redogöra.

Versen skiljes från prosan därigenom, att den har en bestämd rytm.

Läran om versens byggnad kallas metrik, och versen säges, - allt eftersom den är byggd efter den ena eller andra metoden, vara skrifven på den eller den metern.

Versens enklaste beståndsdel är versfoten; hvar versfot består af minst två stafvelser. Allt eftersom den betonade stafvelsen börjar eller slutar versfoten, kallas dess rytm för fallande eller stigande. Dessa två grupper äro de båda

ursprungliga hufvudrytmerna för all vers, och till den ena eller andra af dem kan hvarje rytmisk versfot hänföras. En versfot med stigande takt, såsom t. ex. i ordet begär (^ -), kallas Jamb, en versfot med fallande takt åter, såsom t. ex. i ordet adel (- ^), kallas troké. Verser, som bestå af jamber, kallas jambiska, de, som bestå af trokeer, trokaiska.

Utom dessa enkla versfötter med två stafvelser finnes det äfven -enkla versfötter med tre, af hvilka dock somliga, med stigande rytm, -ansluta sig till den jambiska formen, andra, med fallande, till den trokaiska. De vanligast förekommande af dessa former äro anapesten, som består af först två obetonade och så en betonad stafvelse (v~x ^ -), t. ex. karavan, och kommer under den jambiska takten, samt daktylen, som består af först en betonad och så två obetonade stafvelser (- ^ ^), t. ex. liggande, och kommer under den trokaiska takten.

En sammanslutning af två fötter kallas en dipodi; det är den »enklaste formen för en hel vers eller versrad. En dipodi kan dels bestå af två hela versfötter, då kallas den akatalektisk eller fullständig, dels ha den sista foten förkortad, då kallas den katalektisk eller ofullständig, dels ha en stafvelse för mycket i den sista foten, då kallas den hyper-k-atalektisk eller öfverfullständig.333

Katalektiska och hyperkatalektiska dipodier kunna lika väl förekomma inuti en versrad som i slutet af den.

Förutom de rytmiska versfötterna förekomma äfven någon gång de båda orytmiska, i och för sig självfva hvarken fallande eller stigande

spondén, som består af två betonade stafvelser (-------), t. ex. grefskap,

och pyrrikiern, som består af två obetonade stafvelser (^ ^), t. ex. participändelserna -ende och -ande.

Alltefter fötternas antal indelas verserna i två-, tre-, fyra-, fem-och sexfotade. Mer än sexfotade verser är ovanligt.

Grenom att på ett visst sätt sammanställa flere enkla eller sammansatta versfötter till en vers får man bestämda versslag.

Den närmaste enheten inom versbyggnadsläran näst versen är strofen, som uppkommer genom en sammansättning af flere verser.

De vanligast förekommande versslag och strofer äro:

I den antika poesien: Hexametern. Denna tecknas sålunda:

Den består af sex daktyler, af hvilka de fyra första kunna utbytas mot spondeer och den sjette och sista är ofullständig eller kan bytas mot en spondé. Efter den tredje daktylens betonade stafvelse inträder vanligen takthvila eller cesur, d. v. s. denna staf velse måste då afsluta ett ord, så att den första obetonade stafvelsen i samma daktyl alltid börjar nytt ord.

Hexametern är, som sagdt, det episka versmättet; på den äro den klassiska poesiens alla stora episka dikter affattade.

Pentametern. Denna tecknas sålunda:

Den består af sex daktyler, af hvilka den tredje och sjette äro ofullständiga, i det att af dem blott den betonade första stafvelsen finns kvar. Den första och andra daktylen kunna utbytas mot spondeer. Efter den ofullständiga tredje inträder alltid cesur.

En pentameter är, kan man äfven säga, sammansatt af den del af hexametern, som föregår dess cesur, upprepad två gånger.

Pentametern förekommer aldrig ensam, utan blott i sällskap med hexametern, så att en hexameter följes af en pentameter. Detta versmått, som är det för den klassiska elegien karakteristiska, kallas distikon.334

Detta för oss öfver till den nästa enheten i versbildningen, strofen. Denna, som hufvudsakligast förekommer i lyrisk poesi samt i renässansens och det romantiska epos, uppstår, när minst två verser på ett visst sätt

sammanslås till en enhet.

De viktigaste antika stroferna äro:

Den alkaiska.

Den består af fyra verser. Den första och andra äro lika. De börja med en hyperkatalektisk jambisk dipodi. Denna skiljes af cesur från versens senare del, som utgöres af en akatalektisk daktylisk dipodi. Det första ledets första jamb kan ersättas af en spondé, dess öfver-taliga stafvelse kan vara antingen obetonad eller betonad. Det sista ledets andra daktyl ersattes ofta af en katalektisk trokaisk dipodi.

Tredje versen består ock af två af cesur skilda led; det första har samma sammansättning som i första och andra versen, det senare bildas af en akatalektisk trokaisk dipodi.

Fjärde versen är sammansatt af två daktyler och två trokeer, af hvilka den sista kan ersättas af en spondé. Den sönderdelas ej af cesur.

Den sapfiska strofen.

Denna består äfven af fyra verser. Af dem äro de tre första lika. De uppdelas bäst i två trokeer, en daktyl och två trokeer. Den sista trokeen kan utbytas mot en spondé. Efter daktylens betonade stafvelse inträder cesur.

Den fjärde versen består af en daktyl och en troké eller spondé.

Vi ha vidare den stora lyriska strofen, som dels användes i dity-ramberna, dels i dramats körer. Dess meter är mycket växlande, men karakteristiskt är att den består af tre delar: en strof, som motsvaras af en alldeles likadant bildad motstrof, samt en slutstrof eller epod.

Medeltidens poesi företer flere egendomliga versformer.

Mest framträdande bland dem är den, som användes i den germaniska stammens stora nationalepos Niebelungenlied, den efter diktens namn uppkallade Niebelungenstrofen.

Innan vi gå öfver till att beskrifva den, måste vi emellertid dröja ett ögonblick vid en egendomlighet för den moderna poesien, som saknas i den gamla: rimmet. Detta kom till Europa öfver Spanien, dit det infördes af morerna.335

Rimmet kan vara af tre slag.

Det vanligaste är att alla bokstäfverna i de rimmade versradernas sista ord från och med den sista betonade vokalen äro lika. Är rimmet ^nstafvigt kallas det manligt, t. ex. baron - kanon; är det tvåstafvigt, kallas det kvinnligt, t. ex. falla - svalla; är det trestafvigt, t. ex. gående - stående, kallas det glidande.

Dessa de s. k. egentliga rimmen förekomma i alla moderna iolks poesi.

Den andra arten är det s. k. assonansrimmet, där blott de sista vokalerna i de rimmade orden, men ej åtföljande konsonanter äro lika, t. ex. bida - hvila. Assonansrimmen, som äro kvinnliga, äro mest vanliga i den spanska poesien.

Det tredje slaget rim är alliterationen, där de rimmade ordens första konsonant är den samma t. ex. gångaren - gode. Under det .att det egentliga rimmet och assonansrimmet alltid afsluta en vers, står alliterationen företrädesvis i versens början, men äfven inuti densamma (dock alltid i första betonade stafvelse). Alliterationen är mest vanlig i skandinavernas gamla poesi, de så kallade eddasångerna.

Vi återvända emellertid nu från denna utflykt till NieLelungen-.strofen. Denna består af fyra parvis rimmade verser, som hvardera ha .sex oregelbundna höjningar oeh sänkningar af jambisk-anapestisk karakter. Hvar vers sönderfaller i två hälfter, den första med kvinnligt, .den andra med manligt slut.

Ett annat versslag med bestämdt utpräglad form, hvilket framträder vid gränsen mellan medeltiden och den nyare tiden, är mästersångar-$trofen. Denna består som den antika kören af strof, motstrof och slutstrof. Strofen och

motstrofen eller, som de här kallas, Stoll och Gegen-stoll, bilda tillsammans den s. k. Aufgesang; slutstrofen kallas Abgesang.

I den nyare tidens konstpoesi ha vi förnämligast att märka följande strof- och versformer, af hvilka dock flere bildats under medeltiden.

Sonetten består af två strofer med fyra och två med tre fem-fotade jambiska verser. Rimmen i den äkta sonetten äro alltid kvinnliga. Rimflätningen går i denna följd (samma bokstaf betecknar med hvarandra rimmande verser) abba, abba, cd c, de d. De treversiga strofernas båda rim kunna dock ordnas äfven på annat sätt.

Den äkta sonetten uppkom i Italien, där den mest odlades af Petrarca.

En enklare form af sonett, den s. k. shakspeareska, bildades i England under drottning Elisabets tid. Dess rimflätning är så här: abäb, c de d, ef ef, gg.

Ottave rime kallas strofer, som bestå af åtta femfotade jambiska verser med rimflätningen abababcc. Äfven denna form uppstod i Italien. Den är vanlig i det romantiska epos.336

Terminen består af tre femfotade jambiska verser. Rimflätningen går så, att det rim, som är mellanrim i den föregående, blir ytterrhn i nästa strof, så här a b a, b c b, c d c o. s. v.

Denna form användes af Dante i hans Divina commedia.

Redondillas, strofer af fyrfotade trokaiska verser, vanligen med assonansrim. Det är den versform, som användes i det spanska dramat,

Blankvers är en följd af orimmade femfotade jamber. Shakspeare» dramer äro i allmänhet skrifna på blankverg.

Alexandrinen, det franska klassiska dramats versform, åter är en sexfotad jambisk vers med takthvila mellan tredje och fjärde foten.

Spenserstansen består af åtta femfotade och en sexfotad jambisk vers (alexandrin) med rimflätningen ababbcbcc. Den uppfanns af Spenser och har sedan med förkärlek användts af lord Byron.

En friare form af den är den Tegnér använde i sin sång vid Svenska akademiens femtiårsfest. Den har rimflätningen ababcdccd. Den tillåter äfven växling af manliga och kvinnliga rim, under det att den äkta helst bör ha enbart manliga.

Dessa äro de mest kända och använda versslagen. Många fler finnas, t. ex. de italienska canzonen och sestinen och de franska ron-deaun, madrigalen, franska balladen m. fl. Men de äro alltför sällan förekommande och alltför invecklade för att lämpligen upptagas här.

Den historiska utvecklingen.

I dess historiska utveckling indelas litteraturens historia liksom kulturens historia i allmänhet i tre stora epoker: gamla tidens, medeltidens och nyare tidens.

Gamla tidens litteraturhistoria sträcker sig från den tid, då en litteratur först började att bildas, och fram till den tid, då den hedniska odlingen i kulturlanden kring Medelhafvet efterträddes af en kristen. Till den gamla tidens litteratur hör naturligtvis alla de gamla kulturfolkens. Men i denna kortfattade framställning upptaga vi endast de land, hvilkas litteratur i någon större mån inverkat på de nyare folkens, nämligen det klassiska Hellas och det antika Kom samt i förbigående det land, Indien, hvars skriftspråk sanskrit är det äldsta kända ariska språket.

Medeltidens litteraturhistoria sträcker sig från det den kristna kulturen, när kyrkan från stridande blef segrande, började taga arfvet efter den hedniska och fram till den tid, då det under kristendomens första segertid försummade, ja, föraktade studiet af antiken .väcktes på nytt, de moderna staterna efter medeltidens jäsning stadgade sig så väl utåt som inåt och de stora uppfinningarna och upp-337

täckterna inledde en ny tid. Den omfattar Europas för den kristna odlingen vunna nationer samt plågar äfven upptaga livad de af den antika kulturen mer oberörda folken (germanerna m. fl.) alstrat före sin öfvergång till den

kristna religionen liksom ock litteraturen hos de utomeuropeiska folken efter kristendomens och muhammedanismens framträdande intill nyare tidens början.

Den nyare tidens litteraturhistoria sträcker sig från renässansens och nationallitteraturens början fram till vår egen tid samt omfattar så väl Europas som de andra världsdelarnas kulturfolk.

Gamla tidens litteratur.

Den klassiska litteraturens historia eller gamla tidens litteraturhistoria omfattar, som här ofvan sagts, i denna framställning Greklands och Korns litteratur, under det den hedniska odling, som särskildt inom konstens och litteraturens sfer nådde en hög grad af fulländning, var rådande där.

Här som i fråga om hela den estetiska verksamheten är det Grekland, som är modern, fostrarinnan, det på politikens fält verldsbehär-skade Rom, som är dottern, lärjungen. Litteraturen liksom konsten uppbäres i båda landen af odlingen i dess helhet och företer i jämförelse med så väl medeltidens som den nyare tidens litteratur en mera lugn och harmonisk prägel, når en hög grad af formell fulländning, men saknar det innerligare, mera personliga drag, som det blef den kristna kulturens rol att förläna den. Antikens diktverk göra på oss samma intryck som dess skulpturer, de äro formsköna och linjefasta, de kunna ofta vara fyllda af en kraftig affekt, en skarpt tolkad lidelse, liksom å andra sidan präglade af en ojämförlig mjukhet och behag, men de verka trots detta jämförelsevis kallt och det individuellt karakteristiska träder i viss mån tillbaka för det mera allmänt typiska.

Som nämndt, kommer Grekland så väl till tiden som i vikt och betydelse främst.

Grekland.

Det gamla Hellas' litteraturhistoria delas vanligen i tre perioder, den första, förberedelsens tid eller den homeriska, till 475 f. Kr., den andra, höjdpunktens tid eller den attiska, från 475-300 f. Kr., den tredje, eller förfallets, från 300 före Kr. till 529 efter Kr. Denna sista period åter sönderdelas i två, den alexandrinska från 300 till 146 f. Kr.., den grekisk-romerska från 146 före till 529 efter Kr.

Enhvar sin egen lärare. 22338

Första tidrymden.

Den homeriska tiden (-475 f. Kr.)

Den grekiska litteraturen är den mest nationella och på samma gång den mest naturenliga i sin utbildning, som historien känner. Den var ej en drifhusplanta, omsatt från främmande land, utan uppvuxen på inhemsk grund, ett barn af och uttryck for den hclleniska rasens egendomlighet.

Till dess uppkomst och utveckling samverkade alla de grekiska stammarna, ehuru den liksom hela den grekiska kulturen till slut fann sin högsta blomstring i det ioniska Ättika.

Den ioniska stammens insats kom först. I de lifliga, handlingskraftiga och glada ioniska städerna på Mindre Asiens kust är det epiken får sin konstnärliga utbildning.

Den andra diktformen, lyriken, förberedes af eolerna och får sin slutliga form hos den andra af de båda stora hufvudstamniarna, dorerna på Peloponnesos, Sicilien och i det italienska Storgrekland.

I det ioniska Ättika slutligen sammansmälta ionisk epik och do-risk lyrik och bilda den tredje och högsta af litteraturens arter, dramatiken.

Denna utvecklingsgång, att epiken kommer först, lyriken sedan och dramatiken sist, kan man märka hos alla folk, hvilkas litteratur vuxit upp självständigt och naturenligt. Den är ej blott ett historiskt faktum, den är äfven från psykologisk synpunkt den normala. Liksom individen uppfattar nationen först det yttre, det är epiken; därnäst försöker hon att ge uttryck åt de känslor, som röra sig inom henne, då möter oss lyriken; slutligen omsätter hon dessa känslor, klarnade till tankar, i handling, då uppstår dramatiken.

Som vi sade, hade den utbildade grekiska epiken sin upprinnelse i de ioniska städerna på Mindre Asiens kust.

Liksom till lyriken gafs dock äfven till epiken första ansatsen af eolerna.

Som grunden till det grekiska epos betraktar man nämligen de sånger öfver det gamla akeiska kriget, som sjöngos af kringvandrande eoliska skalder. På dem uppbyggdes det ioniska konsteposet.

Vi ha redan på ett annat ställe skildrat det klassiska epos' karakter. Här må blott erinras, att det är en på hexameter utförd framställning, vanligen af ett ämne ur hjältesagan. Man skiljer emellertid på ett mera idealistiskt och ett mera realistiskt.

Det förra, som blifvit typiskt för den klassiska epiken, är det homeriska epos.

Detta, som är grundadt på de sägner de eoliska utvandrarne förde med sig, när de, fördrifna af dorerna från Peloponnesos, kommo339

öfver till de^ ioniska städerna i Mindre Asien, skildrar i två skilda dikter, Iliaden och Odysseen, striderna om det gamla Tröja samt den sluge Odysseus* irrfärder på hemvägen därifrån.

Båda dessa epos tillskrifvas Homeros. Med säkerhet vet man dock icke, om han är den verklige författaren eller om han endast gifvit den sista konstnärliga formen åt de gamla dikterna eller möjligen blott samlat dem.

Hans lif är höljdt i dunkel, och man visste redan under forntiden så litet om honom, att ej mindre än sju städer täflade om äran att ha sett honom födas. Bästa grunden för sina anspråk har Smyrna. Tiden för det homeriska epos' affattande sättes med största skäl till omkring 700 f. Kr.

Jämte det mer idealistiska homeriska epos fanns emellertid, som nämndt, äfven ett af mera realistiskt skaplynne. Som representant för detta står Hesiodos. När han lefde, vet man ej heller med säkerhet, men det måste ha varit i början af den tid, då epiken fick sin utbildning, således ungefär samtidigt med Homeros. Hans hem var det egentliga Grekland. Under det Homeros i sina epos skildrar hjältarnes strider och äfventyr, skildrar Hesiodos i sitt mest kända arbete »Verk och dagar» den beotiske jordbrukarens mödofulla lif och arbete.

Ger oss det homeriska epos Homeros.

det antika lifvets lysande och stolta

framsida, ger Hesiodos oss åter dess mörka och hårda frånsida, slafvens och arbetarens lott under hjältetiden.

Till denna epok höra äfven de s. k. homeriska hymnerna, antagligen i Ättika vid pass år 700 till 550 f. Kr. affattade inledningssånger till det homeriska epos, som detta skrifna på hexameter, samt elegierna, ett slags på det efter dem uppkallade versmåttet af hexameter och pentameter affattade korta episka berättelser af hvarjehanda innehåll. Detta slags dikter, som föredrogos med ackompanjemang af flöjt, då det verkliga epos enbart reciterades, torde varit af asiatiskt ursprung.

340

Till sist höra ock hit på jarnber affattade satirer, hvilkas mest kände representant är Archilochos från Paros, samt fabler.

Dessa båda versformer, den elegiska och den jambiska, bilda öfvergången till lyriken. De försök att uttrycka en inre känsla, som skönjas i dem, kommer till utbrott i denna.

Lyriken var, som sagdt, dorernas insats. Tiden för dess utveckling, som sammanfaller med utbildningen af musiken, den rena känslans konst, kan sättas till 670-440 f. Kr.

Början gjordes äfven här af eolerna, men utvecklingen blef den doriska stammens sak. Då eolernas lyrik var mera rent personlig, gaf dorernas uttryck åt för hela folket gemensamma känslor. Den utgjordes af hymner till gudarne eller andra sånger, som tolkade folkets känslor vid något bestämdt tillfälle, stridssånger o. d.

Som prof på det förra slaget stå Arions dityramber till Dionysos, sjungna af den kring gudens altare stående kören. Det senare slaget fann sin fulländning i Simonides' sånger till deras ära, som fallit vid Thermopylai och Salamis samt i Pindaros' oden, djärfva och eldiga segersånger vid de olika festliga spelen. Det af eftervärlden

mest uppskattade af grekernas klassiska lyrik torde dock vara den lesbiska skolans, där den personliga känslan fick det mest omedelbara uttrycket. Till denna riktning höra den glödande Sapfo samt Anakreon, behagens, vinets och kärlekens skald.

Härmed är förberedelsens tid slut, och vi ha nått öfver till blomstringens lika lysande som korta epok.

Andra tidrymden,

Den attiska tiden (475-300 f. Kr.)

Denna tid är dramats samt de stora historieskrifvarnes, talarnes och filosofernas tid.

Anakreon.341

Sedan ionierna i Mindre Asien och dorerna lämnat sin tribut, är det ionierna i Ättika, som nu träda fram och fulländа verket. Här på Ättikas heliga mark är det, som det klassiska dramat f ödes. Utvecklingen går som genom ett trollslag. Knappt femti år behöfvas därtill.

Som alltid är det i samband med religionen dramats uppkomst står.

Det är de årligen återkommande festerna till Dionysos' ära, som äro dess vagga.

Det lyriska elementet var folkets dityramber vid festen, det episka dess ledares berättelse om gudens öden. Det första steget var att sätta dessa element i förbindelse med hvarandra och införa en dialog mellan körens ledare och en viss medlem af kören. Då detta var gjordt, fanns dramat i sin enklaste form redan till. Denna nyhet tillskrifves athenaren Thespis, som lefde i midten af det sjette århundradet före Kr.

Det grekiska dramat har, som alla andra, de två arterna tragedi och komedi. Tragedien uppstod vid de stora eller stadsdionysierna, komedien vid de mindre eller landtdionysierna. Båda gåfvos som en gärd åt Dionysos och under den i Grekland så vanliga formen af offentliga täflingsspel. Sitt namn fick tragedien däraf, att kören, som deltog i utförandet, var klädd i bockhudar (tragos = bock).

Den grekiska tragedien är till sin form strängt regelbunden. Den består, när den är färdigbildad, dels af dialogen, dels af de körer, som ofta afbryta dess gång. Dess ämnen togos till en början ur Dionysos' historia, sedan ur gudasagorna i allmänhet och slutligen ur hjältesagorna. Öfver den kretsen gick den aldrig. En egendomlighet med den var att den till en början var skrifven i form af trilogier, d. v. s. att det ämne, som skulle framställas, behandlades i tre med hvarandra sammanhängande stycken. Dessa uppfördes på samma dag och efterföljdes af ett kort s. k. satyr spel.

l fråga om uppförandet märkes den egenheten, att, hur stort personernas antal än var, de aldrig under den klassiska tiden utfördes af flere än tre skådespelare, af hvilka då hvar och en hade flere roler att återge.

Skådespelarne voro försedda med mask samt uppstoppade, så att de sågo större ut än i verkligheten. De uppträdde på själfva scenen. Kören, som beledsagade sin sång med af mätta dansrörelser, syntes på en plats nedanför scenen, ungefär där orkestern är placerad på våra teatrar.

Dramat uppfördes i sträck, utan mellanakter.

Sin första form fick det, som sagdt, af Thespis, sin vidare utveckling af Aischylos, sin fulländning i formellt hänseende under Sofokles. Tecken till dess begynnande förfall visade sig redan under den siste af de tre stora tragöderna, Euripides.342

Aischylos (* 525 f 456 f. Kr.) är kanske den mest karakteristiske af alla. Han behandlar sina ämnen i den för dem så lämpliga trilogiformen, tager upp de gamla sagorna sådana de voro, är fylld af from vördnad för dem och de gudar, som jämte hjältarne handla i dem. Det ligger en storslagen, nästan titanisk kraft öfver de karakterer han framställer. Sammanlagdt har han skrifvit närmare 90 dramer. Af dem finnas dock nu blott T i behåll. Märkligast af hans stycken äro den trilogi, som behandlar Prometheus' strid mot Zeus, samt den - omfattande dramerna

Agamemnon, Dödsofferbringerskorna och Eumeniderna - som, med ämnet taget ur den atridiska kungasläktens

historia, behandlar Klytaimnestras mord på Agamemnon och hennes son Orestes' hämd därför.

Sofokles, den andre af de store tragöderna (* 496 f 406 f. Kr.), är mera fin och elegant än Aischylos. Det går ett vekare drag genom hans dramer, de äro i formen mera utbildade än Aischylos', och språket i dem står på höjden af fulländning. Men de ha ej Aischylos' sublima höghet och kraft, och den gamla tron på rättvisan i gudarnes styrelse, som i ett drama, så nära förbundet med religionen som Hellas', var så viktig, är ej lika fast som förut. Ödet, slumpen intager i Sofokles' dramer stor plats.

De mest uppskattade af de stycken, han skrifvit, äro Antigone samt dramerna om Oidipus, hvilka alla tillhöra den teban-ska sagokretsen.

Upplösningen, spårad hos Sofokles, blir verklighet hos Euripides (* 480 antikens realist. Han går både i stil och upp-Stilen, som förut i all sin kraft var lugn, nästan plastisk, blir hos honom häftigare, lidelsefull; uppfattningen af gudarne ändras därhän, att tron bytes i tvifvel och att slumpen, redan märkbar hos Sofokles, hos honom framträder alldeles påtagligt. De gamla ämnena måste han hålla fast, men han behandlar dem i hög grad fritt, och då han ej kan få utgången trolig på annat sätt, låter han den förmedlas af en gud, som med hjälp af en flygmaskin kommer ned på scenen och reder ut, hvad hjältarne trasslat ihop. Det är häraf namnet gudamaskineri (deus ex machina) kommit.

Sofokles,

f 405 f. Kr.), fattning från det gamla.343

Af den stora mängd pjeser han skrifvit är Medea, historien om styfniodern, s-om älskar sin unge styfson, den bästa,

Efter Euripides följde väl ej så få dramatiker, men ingen af dem har skrifvit något af det värde, att det förtjänar upptagas här.

Komedien är till sin yttre form lik tragedien, med undantag af att trilogien aldrig användts för den. Den är i hög grad djärf, sysslar med det offentliga politiska lifvets strider och ger i en fantastisk form en mycket personlig satirisk spegelbild af de ledande männen i Athen och deras svagheter.

Greklands förnämste komediförfattare är Aristofånes (* omkr. 444 f omkr. 388 f. Kr.). Hans pjeser utmärka sig för en bitande, öfver-dådig kvickhet, ett gnistrande godt lynne. Mest berömda af dem äro Biddarne, en satir på folkledaren Kleon, samt Molnen, där Sokrates och sofisterna förlöjligas.

Efter den gamla attiska komedien, som behandlade det offentliga lifvet, kommer den sen-attiska, representerad af Menander, som till mål för sitt löje tager privatlifvcts och de enskilda människornas fel och svagheter. Efter den är det den romerska komedien är bildad.

Jämte dramat ha vi att under denna period fästa oss vid de stora prosaisterna. Deras verksamhet börjar ungefär samtidigt med att dramats höjdpunkt är uppnådd. Den förste prosaist af betydelse, som möter oss, är historieskrifvåren Herodotos. Han föddes 484 f. Kr. Hans verk har sin största betydelse därför, att han är den förste, som söker skilja historien från sagan samt att han, på samma gång han ger en historisk framställning, äfven skildrar landets natur och egendomlighet. Hans historia, som omfattar de persisk-grekiska krigen, torde ha varit afslutad ungefär samtidigt med peloponnesiska krigets början. En ytterligare förtjänst hos den är den filosofiska enhet den får därigenom, att författaren söker framhålla, hur alla historiens händelser äro grundade i en gudomlig världsordning, som för honom tager formen af en nemesis divina (vedergällningslag).

Ett ytterligare steg framåt tager historieskrifningen genom det peloponnesiska krigets skildrare, den tretton år yngre Thukydides. Hos honom möter oss för första gången ett försök till att förklara de historiska händelserna ur de handlande personernas karakter. Är Herodotos historieskrifningens epiker, är åter Thukydides dess dramatiker.

Som den tredje af tidehvarfvets historici ha vi Xenofon, den kände författaren till De tio tusendes återtåg. Hos

honom finns ej någon filosofisk, sammanhållande enhet. Han är endast krönikeskrifvaren, sona berättar, hvad han själf sett, men detta gör han på ett ledigt, målande språk, i korta, träffande drag.

Bland tidehvarfvets talare ha vi att minnas Demosthenes, mönstret för alla tiders vältalare, och bland filosoferna Platon, den idealistiska344

filosofiens grundläggare, på samma gång som lian i sina Dialoger visat sig som en språkkonstnär af första rang. En närmare framställning af hans betydelse faller emellertid utom planen för detta arbete. Här må blott i förbigående nämnas den inverkan han haft, ej blott på den egentliga filosofiens, utan äfven på konstfilosofiens och estetikens utveckling. Vid Platons sida står här Aristoteles, hvars lagar särskildt for dramat utöfvat ett bestämdt inflytande ända in i vår tid.

Tredje tidrymden.

Förfallets tid (300 f. Kr. -529 e. Kr.)

Förfallet inom litteraturen börjar samtidigt med det fria politiska lifvets förfall. Det macedoniska herraväldet lade på litteraturen ett liknande tvång som på det medborgerliga lifvet. Anden dog, men formen lefde ännu länge kvar och spred sig vida kring. I konst och litteratur var det Hellas, som gaf prägeln åt hela det romerska världsväldet. Hellenismen blef då lika modern som i en nyare tid den franska smaken.

Alexandria var den medelpunkt, från hvilken denna hcllenism först gick ut. Dess herravälde sträckte sig från Alexander den stores tid till Augusti.

Den litteratur, som kom därifrån, var emellertid mera ordnande, samlande och grammatisk än nydanande och poetisk. Vetenskapen gällde mer än skönlitteraturen.

Inom den rena skönlitteraturen är det herdedikten, som först framträder under denna period och är mest karakteristisk för den. Vi nämna inom den namnet Theokritos.

Den grekisk-romerska epoken börjar med det romerska kejsardömet och sträcker sig till dess delning, då Greklands inflytande samlar sig i östromerska riket.

Dess karakter utmärker sig för en ännu större brist på ursprunglighet än den alexandrinska epokens.

Den vetenskapliga litteraturen var äfven nu öfvervägande. Historieskrifningen odlades af Plutarchos, filosofien och retoriken af nyplatoni-kerna och sofisterna. Skönlitteraturen saknar hvarje verk af mera framstående värde.

Rom.

Det romerska folket, hvilket på lagstiftningens fält samt i allmänhet som samhällsordnande varit ett mönster, som de senaste tider efterliknat, var inom litteraturen föga självständigt, Statens praktiska kraf345

voro för allt uppslukande och allt behärskande, att romaren skulle bli i tillfälle att inom konstens och litteraturens värld skapa något självständigt nytt. Här upptager han i stället helt enkelt och bildar efter sin art det bästa den antika kulturvärlden hade att bjuda, grekisk konst och grekisk litteratur.

Af inhemskt ursprung har den romerska litteraturen endast att bjuda på uppslag, som aldrig komma till en självständig utveckling, då hela konstpoesien, när vi kunna tala om en sådan, danas efter grekiskt mönster.

Af dessa nationella uppslag må här endast nämnas fescenninerna, ett slags kväden vid bröllop och landtliga fester af ofta mycket slipp rigt innehåll, saturer, ett slags dialoger af blandadt innehåll, samt atel-lanerna, ett slags plump maskkomedi med stående typer, en förebild till den italienska commedia deir arte. Dialogen var vanligen improviserad och handlingens gång mycket kort. Af folkpoesien var detta den enda form, som lefde kvar i konstpoesien. Under kejsartiden togo nämligen en del författare upp den, och man gaf på teatern, när en tragedi spelats, som ett muntert efterspel en atellan, liksom man i Grekland efter en tragisk trilogi alltid gaf ett satyrspel.

Den romerska konstpoesien börjar, kan man säga, ungefär samtidigt med de puniska krigen. Man har indelat den i fyra perioder, den första, förberedelsens tid, från 277-29 f. Kr., den andra, den klassiska epoken eller

guldåldern, under Augustus (29 före-14 efter Kr.), den tredje, silfveråldern, från Tiberius till kejsardömets höjdpunkt under Hadrianus (14-138) samt den fjärde, kopparåldern, under kejsardömets förfall (138-379).

Första tidrymden.

Förberedelsens tid. (277-29 f. Kr). Ett tecken till att poesien i Rom ej vuxit upp på nationell mark är att här den af dess arter, som då regelbundet kommer sist som de andras blomma, dramat, här kommer först.

De båda romerska skalder, som först möta oss i dess litteraturhistoria, äro nämligen komediförfat-tarne Plautus och Terentius.

Båda bilda sina komedier efter den senare attiska komediens form, det vill säga, det är det borgerliga lustspelet, ej den stora politiska komedien, de odla. Gemensamt för båda är att de ha en del ofta återkommande, likartade figurer samt att handlingen Terentius

ofta är ganska plump. Olikheten däremot är att Plautus är mera frisk, folklig och har vida större uppfinningsförmåga. Terentius är finare, elegantare till formen, men mera torr.

346

Plauti första komedier äro samtidiga med andra puniska krigets slut. Kyktbarast af dem äro Gruldkrukan, som Moliére efterbildat i sin Den girige, Tvillingbröderna, hvars ämne går igen i flere moderna pjeser, bl. a. i Shakspeares Förvillelser, samt Miles gloriosus (Den stortalige), ättefadern till alla de skräflande och fega soldater, som blifvit en af komediens älsklingstyper, ända ner till Jacob v. Tyboe hos Holberg och Donnerpamp hos oss.

Af Tereritius har hans komedi Phormio för oss sin märklighet, därför, att den i andra hand är förebilden till Frans Hedbergs Advokaten Knifving.

Till tidskiftets skalder ha vi äfven att räkna två lyriker, Lucretius, den djärfve och tvifvelsjuke realisten, samt Catullus, hvars sånger hvarken i stilens friskhet och språkets elegans ge efter för Horatii eller i fråga om lidelsens styrka och glöd för Propertii.

Utom dramatiker och lyriker ha vi under denna period att anteckna Horns förnämste talare, Cicero, samt på historieskrifningens område Julius Ccesar, på detta fält känd genom sin skildring af det krig han förde i Gallien, hans samtida Sallustius samt den gamle Cornelius Nepos, hvars skildringar af forntidens fältherrar är en känd skolbok.

Andra tidrymden.

Guldåldern. (29 f. Kr.-14 e. Kr.) Under denna tid når språket sin högsta fulländning och utbildas den romerska konstpoesien efter de grekiska mönstren till den största utveckling den hinner, särskildt inom

Vergilins.

epikens och lyrikens område. Det är i glansen af den gunst, den sluge Augustus ägnar dem, som skalderna sträfva att i sina sånger på samma gång prisa hans ätts och det romerska folkets storhet och ära. Därför kan det ej heller undvikas, att liksom i Frankrike under347

Ludvig XIV och hos oss under Gustaf III, där regenterna äfven voro skaldernas synnerliga gynnare, poesien hos en del författare trots sin formella fulländning äfven litet träder i smickrets tjänst och blir hofpoesi.

Detta märker man så väl hos tidehvarfvets store epiker Vergilius, som på klingande hexametrar, efter Homeros' mönster, i sitt stora epos Aeneiden beskrifver Aeneas' flykt från Tröja och Korns grundläggning, som hos dess lyriker Horatius, som i sina efter de grekiska lyrici Sapfo och Alkaios bildade formfulländade oden jämte kärleken och den lugna lefnadsnjutningen äfven besjunger den gudomlige Augustus.

Utom för Aeneiden är Yergilius äfven känd för sina ekloger (herdedikter) samt sin förträffliga skildring af landtmannens lif Georgica.

Horatius är äfven berömd för sina satirer och poetiska bref samt sitt estetiska verk De arte poetica (Bref om skaldekonsten), som sedan utöfvat ett så stort inflytande på den från Frankrike öfver hela Europa utgångna stilriktning inom litteraturen, som för sitt slafviska anslutande till den antika littera- _

turens yttre form fått namnet den abstrakt klassiska.

Till denna tids skalder höra äfven Ovidius, Horatius,

hvars Metamorfoser (Förvandlingar), små episka poem med mytologiskt innehåll, äro af en sällsynt formelegans, samt Propertius, den antika litteraturens mest glödande kärlekssångare.

Epokens historieskrifvare är Titus Livius, hvars skildringar ur det romerska kungadömets och republikens historia ha sitt stora värde genom den flytande beskrifningen af de yttre händelserna, men i fråga om karakteriseringen af de handlande personerna få tagas med försiktighet, då Livius hvarken har den psykologiska blick eller den opartiskhet, som utmärka Roms störste historieskrifvare Tacitus.

Tredje tidrymden.

Silfverdldern (14-138). Under denna period står ännu språket på samma höjd som under guldåldern, det är det fullt utbildade, men ännu rena och af främmande tillsatser obemängda klassiska latinet man möter hos dess författare. Men i fråga om det poetiska innehållet möter man intet nytt och friskt. Här är det stillastående, tills tecken börja visa sig till det förfall, som i nästa tidskifte äfven skall utsträcka sig till språket.

Innehållet i poeternas liksom i historieskrifvarnes verk, som förut var mera harmoniskt och lugnt, tager nu intryck af lifvet, den upplösning af alla sedliga band, som utmärker kejsartiden, och författarne äro an-348

tingen gripna af tidens lynne och tolka det med välbehag eller af harm öfver det och skildra det med indignationens bitterhet. Man kan nästan säga, att det moderna begreppet indignationslitteratur för första gången möter oss under denna epok.

Främst bland tidehvarfvets författare möter oss Neros lärare den stoiske filosofen Seneca, hvars filosofiska skrifter dock sakna det djup, som skulle ha gjort honom till en själfständig tänkare. De äro snarast formfulländade kåserier öfver en del filosofiska ämnen.

Bekanta äro äfven hans tragedier. Som tragiker ansluter han sig närmast till Euripides, men han saknar den lidelsens kraft, som utmärker denne, och söker i stället att verka genom det rysliga. Han är i det fallet märklig, att han just i det afseendet påverkat Shakspeares föregångare och äfven den store britten själf i dennes första bloddrypande drama Titus Andronicus. En annan modern författare, som rönt inverkan af honom, är fransmannen Corneille, hvars drama Medea vida mera är grundadt på Seneca än på Euripides. I allmänhet är den franska klassiciteten mera bildad efter romerska än grekiska mönster.

Bland periodens öfriga skalder må nämnas den djärfve epikern Lucanus, Petronius, som med välbehag och i en lätt, elegant stil skildrar alla tidehvarfvets skamlösheter i sina s. k. satirer, Juvenalis, hvars femton satirer än dj arf vare blotta den sedliga ruttenheten, dock utan att författaren alltför djupt uppröres af den, samt till sist Martialis, som i sina epigram löser det, som man kunde tro, nästan omöjliga problemet att ge bilder af ett ännu djupare förfall, än Petronius och Juvenalis gjort förut.

Tidehvarfvets största namn möter oss dock ej inom poesiens, utan inom historieskrifningens område. Här ha vi att stanna inför Roms störste historiker Tacitus, hvars Annales (Årsböcker) ge oss en af lika stor psykologisk skärpa som sanning präglad, af ädel harm lågande bild af kejsartidens Rom. Som en varnande motsats till förfallet i den döende antiken uppdrager han i sin Grermania en af sympatiens hela ljus omfluten fantasibild af de i historien n yf ram trädande germanfolkens sedlighet, kraft, enkelhet och dygd.

Som prosaförfattare ha vi äfven att minnas retorikern Quintilianus samt Plinius d. ä., hvars Naturhistoria är antikens första naturvetenskapliga verk.

Fjärde tidrymden,

Kopparåldern (138-379). Det förfall i fråga om innehållet, som vi förnämligast i sedligt hänseende sett framträda under den förra epoken, fullbordas i konstnärligt hänseende under denna och följes af tillbakagång äfven i språkligt afseende. Latinet var ett döende språk.349

Med de germaniska infallen, folkvandringarna och alla de politiska rörelser, som beledsagade det gamla romerska väldets delning och fall, gick ej blott dess kultur under, dess språk sköljdes äfven bort med händelsernas upprörda flod, ingick uti och bildade nya språk.

Men ett språk, som är dödt i lifvet, har ej lång lifstid kvar i litteraturen; därför se vi redan snart nog under detta tidehvarf, hur språket förlorar sin gamla renhet och upptager både nya syntaktiska former och nya ord.

Det enda författarnamnet af någon betydenhet från denna epok är afrikanen Apulejus, från hvilken vi ha den vackra sagan om Amor och Psyche. I språkligt hänseende visar han dock redan drag af förfall.

Vi kunna äfven nämna skalderna Ausonius och Claudianus.

Med dem är den antika litteraturen död. De latinska litterära alster, som sedan komma, äro produkter af kristna författare.

Indien.

Det ringa inflytande, som de utomeuropeiska folkens litteraturer direkt haft på den moderna litteraturen, gör, att vi här mera utförligt behandla endast en af dem, Indiens, som för oss är viktigast, därför att den är affattad på det språk, sanskrit, som är det äldsta af den ariska stammens syskonspråk.

Till sin karakter är denna litteratur ytterst fantastisk, till sin form i hög grad konstrik.

Dess . ålder är ganska hög, dock på långt när ej till den grad, som landets egna fantasirika författare uppgifva.

De äldsta litterära minnesmärken vi ha på sanskrit, hinduernas heliga böcker, de s. k. vedas, torde vara affattade ungefär 1500 år före vår tideräkning. Från samma tid ungefär är den stora lagsamlingen Manus lagar. Dessa äro urkunderna för Indiens äldsta religion och samhällsskick, i mycket, med sin panteism och sin kastindelning, främmande för oss, men i en del saker stående oss ganska nära. Så förekommer t. ex. i Manus lagar väl för första gången uttalad denna sats, som sedan hos så många folk gått igen i litteraturen i skiftande former:

»Rättfärdigheten är den enda rätt, som blir menniskan trogen äfven i döden, ty alla andra hemfalla på samma gång som kroppen åt undergången ».

För epiken finna vi hos hinduerna tvenne representativa dikter, bland de längsta i sitt slag litteraturhistorien känner, men äfven af350

stor, ehuru för oss främmandeartad skönhet. Dessa äro de båda jättedikterna Ramajana och Mahabharata.

Rama j ana, som är aifattadt på 24,000 slokas eller verspar af två sextonstafviga rader, är dikten om Rama, den store nationalhjälten. Dess innehåll är en poetisk skildring af den ariska kulturens nedträngande mot söder.

Mahabharata, affattad på 100,000 slokas, är till sin stomme en skildring af Kauravas' eller Kuruättlingarnes strid med Panduas, Pandu-ättlingarne. Jämte detta äro i dikten inflätade en mängd episoder eller bihandlingar af det mest olikartade innehåll.

Ramajana är antagligen skrifven under sista århundradet fore vår tideräkning. Mahabharatas olika delar äro af vidt skild ålder, en del af dem tidigare, en del betydligt senare. Den förra dikten är efter all sannolikhet skrifven af en skald vid namn Valmiki, den senare tillskrifves en fingerad person, Vyasa (anordnaren).

Ehuru den hinduiska litteraturen nog har flere epos, äro emellertid dessa dikter de for dess epik mest karakteristiska. Den karakter det hinduiska epos, representeradt af dem, får är, ehuru ofta vildt fantastisk, af ett ädelt och upphöjdt slag. Det är mindre konstnärligt till kompositionen än det grekiska, men mera talande till känslan på grund af sina vackra naturskildringar och sin upphöjda framställning af kvinnlig trohet och hängifvenhet.

Den andra diktart, som är synnerligen väl företrädd i den hinduiska litteraturen,- är dramatiken. Till åldern är den betydligt närmare oss än epiken. Dess början kan knappast sättas tidigare än till första århundradet af vår tideräkning, dess blomstring vid pass fem hundra år senare. Som allt drama började äfven det hinduiska i samband med religionen, men öfvergick till att behandla världsliga ämnen. Dess utveckling är troligen fullt nationell, ehuru det företer egendomligheter i formen, som erinra om den senklassiska tragedien. I stämningen står det närmare det moderna romantiska dramat, ty liksom den hinduiska epiken utmärker det sig för otyglad fantasi, natursinne och genom att det framställer upphöjda kvinnogestalter.

En språklig egendomlighet är att dialogen ofta är affattad på två olika språk sanskrit och prakrit. Hjälten och de ledande manliga bifigurerna tala sanskrit, de öfriga männen och kvinnorna det simplare prakrit. Dialogens yttre form är prosa, men den af brytes ofta af inströdda rent lyriska dikter.

Antalet dramer, som blifvit bevarade, är ej stort; det går upp till omkring femti, men deras värde är så mycket större.

Den förnämste kände författaren är Kalidasa, som lefde omkring 550 e. Kr. Hans stycken beteckna den hinduiska dramatikens höjdpunkt. Mest bekant af dessa är det mytologiska herdedramat Sakuntala, som äfven finns öfversatt på svenska af Hj. Edgren.351

Den indiska lyriken är ytterst rik. Det finns bl. a. två samlingar, af hvilka den ena, gjord 1205, innehåller verser af 446 olika skalder, den andra, hopförd under 1300-talet, innehåller 6,000 verser, hopsamlade från 264 olika författare.

Dikterna äro vanligen korta, antingen hymner, kärleksdikter och naturskildringar eller lärodikter, llena lärodikter finns det äfven ett stort antal af. Synnerligen rik är den hinduiska litteraturen på korta, af en enda strof bestående vishets- eller sederegler. De senaste samlingarna af dylika äro från tolfte århundradet af vår tideräkning.

Om vi därför anse den hinduiska konstpoesien börja med vedasångerna och sluta med nyssnämnda tänkespråkssamlingar, omfattar dess utveckling en tid af närmare 3,000 år.

De andra utomeuropeiska landen ha för vår kultur och litteratur haft föga betydelse mot Indien.

Dock böra vi här i förbigående nämna några ord om dem.

Af de längst öster ut belägna har den kinesiska litteraturen blott föga att bjuda på. Den är af vördnadsvärd ålder, men strängt formalistisk och snarare retorisk än poetisk. Detta märkes helst på lyriken, mot hvars form trubadurernas och italienarnas mest invecklade diktarter äro enkla och naturliga.

Största utbredningen ha i Kina prosalitteraturen, romanen och historieskrifningen tagit.

Däremot är den japanska poesien, i synnerhet i sin äldsta form, innan den rönte inflytande från Kina, fullt njutbar för europeiska läsare. De små i ett slags distikonform affattade epigrammatiska dikter, s. k. utasy som finnas kvar från denna tid, besitta en intagande poetisk fägring.

Den hebreiska litteraturen har ur religiös synpunkt för oss haft en ingripande betydelse, I litteraturhistoriskt afseende åter har dess inflytande i västerlandet varit jämförelsevis obetydligt. Vi kunna därför i detta sammanhang behandla den endast i förbigående. Af de minnesmärken på hebreiska, som kommit till vår tids kännedom, äro de flesta och mest betydande samlade i Gamla testamentet. Dess skrifter tala om ett folk med hög, om än något trång fantasi, stränga moraliska begrepp och en stundom glödande lidelse. Från poetisk synpunkt mest framträdande är hebreernas lyrik, dels deras hymnlyrik, som i Psaltaren fått ett ytterst högstämdt uttryck, dels en kärlekslyrik af lågande och österländsk karakter, sådan som möter oss i- Höga visan, dels den storslagna reflexionslyriken i Jobs bok. Bland de egentliga lärodikterna intages främsta rummet af Predikaren. Höga visan och Jobs bok äro delvis dramatiskt byggda.352

Egendomligt för den hebreiska poesien är att den saknar rytm och meter. I stället ha de satser, som följa efter hvarandra, en likartad byggnad och samma längd, den så kallade paralleliswen. Sitt största poetiska värde få

dikterna dock af språkets kraftfulla och rika bildprakt, som i synnerhet framträder i profeternas mäktiga straffdomar öfver konung och folk (Jesaja omkr. 700). Sin blomstring hade den hebreiska poesien redan ett helt årtusende före Kristus, dess förfall börjar ett halft årtusende före honom, och två århundraden, innan han föddes till världen, har den gamla hebreiska litteraturen redan efter-trädts af en arameisk.

Araberna ha genom sin bildande konst utöfvat ett stort inflytande på den europeiska kulturen. Mindre viktigt har deras inlägg varit i litterärt hänseende, ehuru det icke bör förbises, att en hel del af medeltidens stoffsamlingar gått öfver Arabien, där sagodiktningen af gammalt blomstrade. Af arabiskt ursprung är äfven den allbekanta sagosamlingen Tusen och en natt.

Det är de tyska klassikernas och nyromantikernas förtjänst att ha vändt vår uppmärksamhet dit så väl som till Persien, där, som vi veta, den episka dikten från gammalt blomstrade och där i senare tid äfven lyriken haft en så älskvärd representant som den gamle Hafis, som med nästan barnslig naivetet besjöng vinets och kärlekens fröjder.

Medeltidens litteratur.

Medeltidens hela skaplynne kan kallas en sakta jäsning. Alla de olika element, som där kastades in i kulturlifvet, den döende antikens kvarlefvor, kristendomens och de nyf ram trädan de germaniska folkens insatser, måste sammansmältas, innan ett nytt, klart och lugnt tillstånd kunde inträda.

Som i lifvet så var det i litteraturen. Därför företer medeltidens första tid, innan ännu något nytt kunde göra sig gällande och då det gamla hade öfverlefvat sig själft, d. v. s. ungefär ända till år 1000, en bild af gyttring och förfall.

Många element funnos dock, som sagdt, hvilka dels redan från början framträdde, dels sedan visade sig bli af betydelse.

Det första viktiga elementet inom litteraturen var de nyf ramträdan de germanfolkens nationaipoesi, det andra var folkdiktningen, sedan till-kommo riddarpoesien och dramatiken, tills slutligen, efter de klassiska studiernas återvaknande under humanismen, den blomstring, som inom litteraturen betecknar den nyare tidens inträde och som kom olika tidigt olika land, slog ut i full prakt först i de romaniska, sedan i de ger-353

maniska landen. Ty under nyare tiden är det att märka att litteraturen har karakteren af nationallitteratur; under medeltiden kan man snarare urskilja olika för flere land gemensamma litteraturgrupper.

Betrakta vi först de nytillträdande folkens insatser i litteraturen, så är det egentligen från skandinaverna och germanerna de värdefullaste tillskotten kommit.

I motsats till den veklighet och sedeslapphet, som var ett karakteristiskt tecken för den döende antikens litteratur, är skaplynnet hos så väl den skandinaviska som den germaniska poesien kraftigt, djärft, stundom rått, men aldrig lågt, och präglas af en sedestärkande aktning för kvinnan.

De skandinaviska folkens stora poetiska insats äro eddorna, som dels innehålla guda-, dels hjältesagor.

Frågan om huruvida det är på hednisk grund eller under kristet inflytande de först tillkommit är ännu icke utredd. Men hvilken grund de än må hvila på, står det fast, att deras sedliga halt i det väsentliga är lika upphöjd som deras poetiska värde stort. Allt naturligtvis efter den tids måttstock, under hvilken de folk, som alstrat dem, lefde, så att t. ex. blodshämden är ett genomgående drag uti dem. Detta framträder förnämligast i hjältesagorna, t ex. i den om Sigurd Fåfnesbane.

Den ena eddan, som egentligen är en slags poetik för hvad en isländsk skald behöfde veta beträffande sina kvädens innehåll och form, är affattad af Snorre Sturlasson (1178-1241); den andra, vanligen kallad Saemunds edda, omfattar sånger från olika tider, de äldsta antagligen från 800-talet, de yngsta från midten af 1000-talet.

Båda torde ha haft äldre dikter till källor.

Germanernas insatser äro de båda väldiga episka dikterna Hilde-brandslied och Niebelungenlied.

Af dessa är Hildebrandslied äldst. Den går troligen tillbaka till 700-talet. Dess ämne är Hildebrands strid med sin son Hadebrand.

Niebelungenlied, sagan om Sigfried och Brynhild, behandlar samma ämne som en del af eddasångernas hjältesagor och grundar sig som dessa antagligen på äldre nu förlorade folkdikter. I den form vi känna den torde den vara från slutet af 1100-talet.

Närmast besläktade med skandinaver och germaner äro anglosach-sarne. Deras viktigaste medeltidsdikt är Beowulfskvädet, liksom de andra grundadt på äldre folkdikter samt antagligen affattadt på 800-talet. Dess ämne är götarnes kämpe Beowulfs strider mot jättar och troll.

Utom dessa de olika germaniska stammarnas stora episka dikter finnes äfven af deras poesi kvar en mängd sagor dels om inhemska släktfejder, dels af främmande ursprung - såsom den om Didrik af Bern m. fl. - som sedan lefva upp i olika bearbetningar.

Andra folk, som ej få glömmas, äro kelterna med sina till innehållet fantastiska, i formen stränga dikter, de s. k. Ossians sånger, som, Enhvar sin egen lärare, 23354

när de 1765 först upptäcktes och i moderniserad form utgåfvos af engelsmannen Macpherson, verkade så befruktande på den i den abstrakta klassicitetens tvångströja då insnörda europeiska litteraturen och voro en kraftigt bidragande orsak till den romantiska skolans framträdande, hvilken ju i det hela stod på den nationella folkdiktningens grund.

Vidare må erinras om finnarnes nationalepos Kalevala, svårmodigt, men af stor sedlig renhet.

Den andra insatsen i medeltidens litterära lif är kyrkans latinska poesi. Den klassiska litteraturen var glömd, men därför ej den senlatinska.

Det är så väl den Östromerska, grekisk-katolska som den västromer-ska, romersk-katolska kyrkan, som här bidragit.

Den grekiska kyrkan ha vi att tacka för så väl en lyrisk insats, psalmer, som en episk, legender.

För oss märklig är Pisides' skapelsehistoria Hexaerneron, som sedan öfversattes på latin och genom en fransk mellanhand La semaine pri-maire (Den första veckan) ligger till grund för den Håkan Spegel till-skrifna dikten Guds verk och hvila.

Den västromerska kyrkans förnämsta insats äro de förträffliga psalmer, hvilka flere af dess lärare skrefvo och som - dels i sin ursprungliga form, dels omskrifna - sjungas än i dag.

Från denna tid är den katolska kyrkans allbekanta hymn »Te Deum laudamus» (O Gud, vi lof va dig), skrifven af biskop Ambrosius i Milano (f 397), en psalm af spanjoren Prudentius (f 405), som är förebilden till J. O. Wallins »Nu tystne de klagande ljuden», »Dies irae» (Vredens dag), skrifven af Thomas a Celano samt den af svensken Nicolaus Hermanni författade hymnen till den heliga Birgitta »Rosa rörans bonitatem» (Rena ros, af godhet fager).

Jämte den kyrkliga latinska poesien finns det dock äfven en profan. Hit höra framför allt de första dramatiska försöken. Om dem få vi emellertid tala längre fram, när vi komma in på medeltidsdramat. Vidare ha vi där de sagosamlingar, som, kommande öster ifrån, gåfvo stoff till en hel flod af folkböcker, som sträckt sig ända till våra dagar. I allmänhet tjänar latinet som förmedlingsspråk mellan öster- och västerlandet. Gången för en saga är, när den kommer längst bort ifrån, vanligen den, att den från sitt hemland i östern blir öfverflyttad till Grekland, från grekiska öfversattes till latin, sedan till franska, så till holländska, så till tyska, så till danska och så till svenska.

De sagor, som nu först möta oss på latin, äro i en mycket förändrad form framställda berättelser om det trojanska kriget samt om Alexander den stores underbara tåg till Indien.

Den mest bekanta af folkböckerna torde för öfrigt vara De sju355

visa mästarnes bok, som just gjort denna vandring från Grekland ända upp till oss och hvars sista svenska upplaga utkom i Örebro för icke längre sedan än - 1869.

En annan medeltida folkbok är en samling anekdotiska berättelser vid namn »Gesta romanorum» (Komarnes bedrifter), som är märkvärdig därför, att Shakspeare från den fått ämnena till flere af sina dramer.

Till slut ha vi att minnas djurfabeln, den bekanta fabeln om den sluge Mickel, Reineke Fuchs, som uppkommit i Indien och därifrån öfver Persien och Arabien gått till Grekland, hvarifrån den öfver Kom letade sig vägen till västerlandet, hvarest den under medeltiden fick en oerhörd spridning, då man i förtäckta ord där kunde säga många sanningar, som det varit farligt att yttra rent ut. Det var i synnerhet riddarne och de andliga, som blefvo satirens offer. Till Sverige kom den 1621. l Tyskland upptog slutligen Göthe den gamla folkfabeln och omskref den i konstrik form.

Efter alla dessa förberedelser ha vi slutligen hunnit fram till det, som utgör den medeltida litteraturens blomma, riddarpoesien.

Riddarpoesiens hemland är Frankrike. Från detta land återverkar den emellertid på hela Mellaneuropa.

Den odlas i södra Frankrike af trubadurerna som skrifva på en munart kallad langue d'oc och hvilkas poesi är af afgjordt lyrisk karakter, i norra Frankrike af trouvererna, hvilka skrefvo på langue d'oil och behandlade episka ämnen. Språkgräns mellan dessa båda olika munarter, som sedan, i början af trettonde seklet, sammansmälte till den moderna franskan, var floden Loire. Trubadurpoesin sträckte sina verkningar företrädesvis åt söder och sydöst, till Italien, hvars tidigare poesi rönte stark inverkan af den. Trouvererna hade sina flesta anknytningspunkter norr ut.

Trubadurpoesiens hemland voro trakterna norr och söder om Pyrenéerna. Därifrån sträckte den sina verkningar till Spanien; förmedlad af detta land, öfverfördes den till hohenstaufernas hof på Sicilien, spred härifrån sitt inflytande upp öfver Italien och kan, genom den omfattning den här fick, sägas ha lagt grunden till den moderna lyriken.

Trubadurpoesiens första uppträdande kunna vi sätta till slutet af elfte seklet, dess blomstring infaller under tiden från midten af tolfte till midten af trettonde århundradet, mot hvars slut den norr om Pyrenéerna utslocknar.

Till en början behandlar den mest kärleken, i riddartidens maner, ofta på ett svärmiskt sätt, men äfven med en sinnlig anstrykning, som ofta kunde bringa sångaren i blodiga och tragiska äfventyr. Trubadurerna, åtföljda af en ackompanjatör, en s. k. jonglör, drogo från hoftill hof och sjöngo till de sköna damernas ära. Man hade inrättat särskilda s. k. kärlekshof, cours d'amour, där de höllo sina täflingar, och här samlades en krets, som med sin beundran och sitt bifall krönte deras konst. Den förnämsta samlingsplatsen för dessa täflingar var Toulouse.

Emellertid var det ej endast en veklig kärleks lof de sjöngo. Under trubadursångens blomstring framträder äfven en sådan gestalt som *Bertrand de Born*, som i sina eldiga krigssånger sjöng vapnens och de manliga idrotternas ära midt bland förvekligade älskogspar, en skald, hvars toner klungo som rasslande svärdshugg bland dufvors kutter. Och under sin sista tid trädde trubadursången med fri panna och ädla låter i tankefrihetens tjänst. Albigenserna hade i de senare trubadurerna lika djärfva och modiga som skickliga försvarare.

I formellt hänseende har den moderna lyriken mycket att tacka trubadurerna för. Rimmet och strofindelningen spredos först genom dem, och många af de konstrika former, i hvilka poesien än i dag rör sig, ha sin upprinnelse vid kärlekshofven.

Serenaden har sina anor från Provences dalar, och ett motiv, som först Shakspeare i den härliga scenen mellan Romeo och Julia efter deras bröllopsnatt och sedan Tegnér i Fritjof i Balders hage användt, motivet om de älskande, som skola skiljas, när lärkans slag förkunnar morgonens inbrott, men for att få förlänga sitt möte intala hvarandra, att det blott är näktergalens drill de höra - detta motiv möter oss först hos trubadurerna i deras s. k. *albas* eller gryningssånger.

Den episka afdelningen af riddarpoesien åter blomstrade i norra Frankrike, framför allt i Normandie.

Trouvererna behandla de gamla sagokretsarna om trojanska kriget, alexanderstågen o. d., men dessutom taga de upp och införa i konstpoesien två nya ämnesgrupper, som haft och ännu ha en mycket stor betydelse i poesiens historia och lämnat stoff till många diktverk ända till våra dagar.

Den ena af dessa sagokretsar omfattar de mer eller mindre fantastiska, men i alla fall till sina hufvuddrag på verklighetens grund hvilande berättelserna om Karl den store och hans hjältar. Till dem höra sångerna om den ädle, af sin vän Granelon förrådde Roland, som sedan så utförligt behandlats i den italienska poesien och ännu så sent som i våra dagar gifvit uppslaget till fransmannen Henri de Borniers äfven i Stockholm gifna drama Rolands dotter. Dit hör äfven den genom drottning Eufemias visor med Sveriges medeltidslitteratur införlifvade historien om Flores och Blanzaflor.

Den andra stora sagokrets trouvererna behandlade voro de blott ur fantasiens värld hämtade, från det keltiska Wales utgångna berättelserna om den mystiske konung Artus och hans tolf riddare af det runda bordet samt deras strider mot troll och jättar.

357

Dessa sagor röra sig dels om världsliga ämnen. I dem är en starkt sinnlig kärlek hufvudmotivet. Dels röra de sig om ett andligt ridderskap, som hade sin borg uppe på ett berg, Mont Salvat, där de bevakade en dyrbar skatt, en kalk med Kristi blod. Till konung hade de en viss Parsifal och till kämpe, som, väpnad med gudomlig kraft, sändes ut att strida öfver allt, där det goda hotade att duka under för mörkrets makter, hans son Lohengrin.

Båda faserna, den världsliga och den andliga, ha i våra dagar inspirerat det moderna musikdramats skapare, Richard Wagner, till några af hans förnämsta verk, den första till Tristan och Isolde, den andra till Parsifal och Lohengrin.

En utväxt af denna episka riddardiktning äro de under medeltidens slut i hela södra Europa, men framför allt i Spanien grasserande riddarromanerna, som på det mest vildt fantastiska sätt behandlade de mest otroligt tappra riddares räddning ur de mest omöjliga äfventyr. Dessa romaner hotade till sist att bli en riktig farsot, då i Spanien Cervantes genom sin snillrika parodi Don Quijote i ett hugg dödade dem. Efter den första produkten inom branschen, portugisen Vasco de Lobeiras Amadis de Gaula, romanen om prins Amadis af Gallien, kallades de äfven för amadis-romaner.

En särskild, sent framträdande art af dessa romaner voro de, som i allegorisk form gåfvo en del nyttiga lärdomar och föreskrifter samt satiriserade tidslyten och vissa samhällsklasser, framför allt munkarne. Märkliga bland dem var den franska versifierade Le roman de la rose (Rosens roman), afslutad på 1300-talet. Bland annat har den sitt intresse därigenom, att en allegorisk figur i den utvecklats till Molières »Tartuffe», mönsterbilden för alla tiders hycklare.

Som vi sett, gick denna riddarpoesi i sin episka del den vägen, att den tog upp folkböckernas ämnen och införlifvade dem med konstpoesien.

En alldeles motsatt väg har en annan af medeltidens mest betydande litterära företeelser, folkvisan, gått. Den har uppstått i riddarborgen, därifrån gått ned till folket och kommit till oss i den form den fått på dess läppar. Den är därför i allmänhet utan bestämd eller nämnd författare. Folkvisan är den moderna lyrikens friskaste och mest ursprungliga barn. Den är en ständigt porlande källa för vidmakthållandet af en äkta nationell poesi, och den har en gång i slutet af 1700-talet, då den ensidiga franska smaken var nära att snöra in all konst i en stenhård forms tvångströja, gifvit nytt lif och ny friskhet åt hela Europas diktkonst.

Af folkvisor kan man särskilja två slag, ballader och romanser.

Romanserna äro de sydländska, de romaniska folkens folkvisor. De äro ljusare, klarare och med ett mera episkt berättande lynne.

I Spanien nå de sin höjdpunkt i de stolta romanserna om nationalhjälten Cid el campeador.

I Frankrike ha vi en art af dem, den s. k. chansonen, där en efter hvar vers återkommande refräng sjunges i kör af hela laget. Den innehåller vanligen en liten satirisk anmärkning eller reflexion. Detta skiljer den från omkvädet i den nordiska folkvisan, hvilket afser att fasthålla och ge uttryck åt den lyriska grundton, som ligger under den episka berättelsen.

Balladen, de nordiska folkens folkvisa, är mera mystisk, dunkel och dyster samt dramatisk snarare än episk. Dialoger äro ofta inflätade uti den.

I England och Skotland finns en rikedom på dramatiskt lifliga, vackra ballader.

I Danmark tager folkvisan ofta kämpavisans formbar kärnfrisk och duktig, med ett mera episkt kynne. I Sverige är folkvisan mest rent lyrisk, stundom frisk, men oftast med en vemodig grundton. Omkväde och melodi äro af stor vikt i den.

Den vackraste samlingen af svenska folkvisor är den stora af Geijer och Afzelius utgifna.

De tyska folkvisorna äro till karakteren mest lika de svenska, ehuru en del af dem, såsom de kraftiga sångerna öfver Schweiz' frihetsstrid, ha ett episkt tycke, som erinrar om de danska kämpavisorna.

Den art af poesi, som är intressantast att följa i sin utveckling under medeltiden, är emellertid hvarken epik eller lyrik, utan drama.

Som vi redan haft tillfälle att påpeka, utmärkte sig den döende antikens sista litterära minnesmärken genom sin sedliga förvildning. På intet fält var detta så märkbart som på dramats.

Det högre dramat trängdes alltmera åt sidan. I stället framträdde de osedliga mimerna och snart tillkommo pantomimer, lika utmärkta för sin slösande prakt som sin sedliga förslappning och råhet. Så berättas t. ex., att i Östrom sedermera kejsarinnan Theodora dansat naken på scenen samt att i en framställning af Herakles' lif Herakles' rol utfördes af en lifdömd slaf, som verkligen i sista akten blef lefvande bränd inne på skådebanan.

När kristendomen nu framträdde med sina stränga kraf på ett sedligt lif, är det naturligt, att den i sin brinnande nitälskan främst skulle vända sig mot teatern, som gaf en samlad bild af hela det antika lifvets moraliska förfall. Teaternöjena förbjödos, och ej blott aktörerna .- mimi, histriones och joculatores, som under antikens sista dagar och hela medeltiden var en föraktad och förföljd klass - utan äfven alla, som besökte teatrarna, bannlystes.

Lusten för skådespel var emellertid alltför djupt rotad hos folket, för att den med maktspråk skulle kunna utrotas. Att förbjuda dem359

visade sig därför outförbart. Men då visste kyrkans män en annan utväg. De upptogo själfva den dramatiska formen, men fyllde den med sin läras och sin lifsåskådnings innehåll.

Som latinet till en början alltjämt var de lärdas och kyrkans språk, bli äfven medeltidens första dramer på latin.

Ja, innan en ny och egendomlig form hann framträda, var det icke blott språket, utan äfven den yttre formen, som lånades från antiken.

Flere kristna författare gingo tillbaka både till Grekland och till de gamla romerska lustspelsförfattarne och lånade af dem hela fraser, ja, scener till omklädnad för religiösa ämnen.

Så skrifver t. ex. Gregorius af Nazians (f 390) ett drama, kalladt Den lidande Kristus, i Euripides' maner med kör och budbärare.

Ja, så långt fram som på 900-talet skrifver den bekanta nunnan Eoswitha i Gandersheim religiösa stycken, till hvilka hon lånat formen och uttrycken från Terentii komedier.

Viktigare än dessa rena efterbildningar från antiken, hvilka blott hade den betydelsen att bevara kännedomen om

dramats yttre form och jämte inflytandet från de gamla skådespelarne, som sjunkit ner till kringstrykande gycklare, gåfvo en insats uti den moderna komedien, är emellertid det kristna drama, som utvecklas i samband med den kyrkliga gudstjänsten. Det var förnämligast åt detta håll, som prästerna i sin kamp mot den antika teaterns afarter vände sig, det var på den vägen vårt moderna drama uppstod, ty det liksom det grekiska har sin rot i den religiösa kulten.

Det låg redan i den kristna gudstjänsten, sådan den katolska kyrkan tidigt utbildat den, ett dramatiskt element.

Mässan med sina olika delar, prästernas offerhandling, uppläsandet af bibeltexterna samt växelsångerna mellan prästen och församlingen m. m. bildar ett helt drama.

När nu prästerna, dels för att bekämpa de hedniska skådespelen, dels för att lättare inskärpa de kristna lärdomarna hos folket, vilja omgestalta den till ett slags draina, var steget därför ej svårt att taga.

Det bestod endast uti att man beledsagade uppläsningen af texten med lefvande tablåer samt sedan utvidgade vissa detaljer i de heliga berättelserna till fristående handlingar. De första dylika tablåer, som gåfvos, voro öfver bröllopet i Kana och Kristi död. Sådana förekommo redan på 400-talet.

Nästa steg till utbildandet af ett verkligt drama var att draga in tablåerna och texten i hvarandra, d. v. s. att låta personerna i tablåerna i dialogform utföra texten, i stället för att förut en präst blott läst upp den. Detta sker först på 900-talet. Det första spåret därtill är att man efter Te deum på juldagen på detta sätt framställer herdarnas tillbedjan, Betlehemsstjärnan, barnamordet o. d.360

Nu är det kristna dramat till sina element färdigt. Texten är emellertid kort och ännu på latin. Ämnena äro till en början hämtade från Nya testamentet. De tidigaste dylika dramer eller mysterier äro från Frankrike och skrifna på 1000- eller 1100-talet.

Nästa steg var att låta latinet ersättas af landets eget språk.

Det första drama man känner af detta slag är ett franskt stycke från 1100-talet med namnet La résurrection (Uppståndelsen).

Ännu så länge ha dessa andliga spel varit helt korta och gifvits inne i kyrkorna.

Snart nå de emellertid en snabb utveckling. Ämnena vidgas. De omfatta icke blott enstaka berättelser, de svälla ut till cykler, vanligen behandlande Kristi födelse och lidandeshistorien, men äfven i stora serier omfattande hela den heliga historien alltifrån världens skapelse till yttersta domen.

De utrustas nu med stor prakt, och hundratals personer deltaga i dem. Kyrkan blir för liten att rymma dem. De ges först på planen utanför densamma, sedan på andra öppna platser. Äfven i det afseendet frigör sig dramat från kyrkan, att i stället för prästerna medlemmar af gillen och skrän utföra det. Inom kort taga de biträde till de komiska rolerna af yrkesaktörer, som snart nog alldeles tränga undan dem.

Men viktigare än dessa yttre omgestaltningar VOTO de inre.

För att ge spelen mera omväxling hade man tidigt nog tagit in en del profana personer, såsom Herodes, krigsknektarne i Kristi pinos historia o. a.

Snart utföras de scener, där dessa uppträda, bredare än de andra, få en oftast grof komisk prägel, och så bilda de uppslaget till den moderna komedien. Denna öfvergång sker tidigast i Frankrike. I Spanien sker den aldrig. Där bildar alltjämt det andliga dramat en jämte det världsliga bestående art för sig.

De andliga spelen framkomma olika tidigt i skilda land. Frankrike kommer först, men i allmänhet kan man anse, att de finnas fullt färdigbildade mot slutet af 1100- och i början af 1200-talet. Sin själfständiga rol ha de i allmänhet spelat ut före medeltidens utgång, men på många ställen lefde de dock kvar länge. I Tyskland t. ex. använde jesuiterna dem som ett bland sina kraftigaste vapen i sin kamp mot den segrande reformationen, ja, i en och annan af Bayerns dalar bestå de än i dag, t. ex. i Oberammergau.

I sin form äro de andliga spelen skarpt skilda från det antika dramat, i det att dess koncentration i dem är utbytt mot en episk bredd eller längd, som gör, att de stundom kunde räcka hela dagar.

l formellt hänseende intaga de därför en alldeles särskild plats i dramatiken. För det moderna dramat äro de mest af betydelse därför, att de öfverflyttat den dramatiska konstformen på kristen grund;361

på dess teknik ha de ej utöfvat stort inflytande. Här har det genom humanismen nyväckta studiet af antiken gjort det mesta.

I samband med de andliga spelen eller mysterierna och miraklerna nia här erinras om en annan form af drama, som står dem nära. Det är moraliteterna. I formen äro dessa lika med mysterierna. Skillnaden är att deras handlande personer ej äro den heliga historiens figurer, utan personifikationer af mänskliga dygder och laster. Moraliteterna äro en yttring på dramatikens fält af den allegorisering, som var så vanlig och omtyckt mot medeltidens slut och på hvilken vi redan inom epiken sett ett prof uti Le roman de la rose.

Moraliteterna äro till tiden senare än mysterierna. Deras utbildning försiggår på 1400-talet.

Deras egendomligaste figur är lasten, »the vice», som i de engelska moraliteterna snart blir en realistisk figur af stor komisk kraft och af hvilken man kan märka ej obetydligt inflytande på narrarne i Shakspeares dramer.

Som vi under vår vandring genom medeltidsdramats brokiga och mångfaldiga värld sett, förlorade man aldrig ens under dess mörkaste tider totalt alla spår af den klassiska litteraturen, låt vara att kännedomen om den var föga allmän och de kristna lärarne i sin bildstormande ifver satte den lågt och studiet af den var inskränkt endast till vissa grenar och vissa författare. Ty det, som gaf medeltidens litteratur liksom dess lif dess väsentliga prägel, var just en opposition mot klassi-citeten, som från att med fog vara riktad mot den, sådan den tedde sig i sitt förfall, gick öfver till att omfatta den i dess helhet.

Medeltiden var, sade vi, en jäsningens tid, där de nya ämnena voro många och viktiga, men, för att fortsätta bilden, jästen i hela massan var dock den lilla återstoden af klassicitet, och förrän den kom i tillräcklig myckenhet, kunde ett brukbart nytt ej klart framstå ur det jäsande kaos.

Denna nödvändiga tillsats gafs af den mot medeltidens slut alltmer omfattande och djupgående återgången till de klassiska studierna.

Den kristna reaktionen hade gjort sin tjänst att lämna litteraturen ett nytt lifskraftigt innehåll. Innan detta innehåll kunde bli omsatt i klara, bestämda former, var en direkt återgång till antiken nödvändig.

Denna återgång, som inträder redan i slutet af 1200- samt under 1300-talet, är hvad man kallat humanismen och, när den från litteraturen och det rent teoretiska studiet af de gamla gick öfver till att omsätta deras regler och läror i nya verk och i lifvet, renässans fin.

Denna riktning, som utgick från Italien, slår upp portarna för den nya tidens litteratur.

Som Italien var det land, som gick i spetsen för rörelsen, var det ock det, som först fick sin moderna nationallitteratur färdigbildad. Vi börja därför äfven vår skildring af den moderna litteraturen där.362

Nyare tidens litteratur. Italien.

Italien var det land i Europa, där den nationella poesien först slog ut i blomma.

Man kan indela den italienska poesiens historia i fem epoker.

Den första, den sicilianska, omfattar tiden för språkets daning och utbildandet af de från trubadurerna hämtade formerna. Den räcker till omkring 1300.

Den andra, fjortonde århundradet, är litteraturens klassiska epok, då efter språkets färdigbildande och återgången till den på Italiens mark en gång blomstrande antiken, de stora författare framträdde, som gjorde, att Italiens poesi under en tid gaf mönster åt hela Europa. Detta är humanismens epok, Dantes, Petrarcas och Boccaccios tid.

I den tredje epoken, femtonde och sextonde århundradena, gå den i Italien i nationell grund fästa humanismens

frukter till självständig mognad. Renässansen håller sitt intåg, ansad och gynnad vid mediceernas lysande hof i Florens och vid påfvehofvet i Rom. Det är dramats och den moderna epikens period, med sådana representanter som Tasso, Ariosto, Pietro Aretino m. fl.

Nästa epok, sjuttonde århundradet, är uppskrufningens och förkonstlingens tid, då renässansens yttre former föras till öfverdrift, men dess anda och friskhet är död. Den förnämste representanten för denna riktning är Marini.

Den femte perioden, nyare tiden, utmärkes i Italien som i andra land först af en abstrakt och torr klassicitet; sedan, samtidigt med de stora frihets- och enhetssträfvandena, börjar en ny nationell utveckling, då man går tillbaka till folkpoesien och de inhemska stora författarne.

Första tidrymden.

Den Sicilianska. - 1300.

Under denna period bildas språket, »det nya latinet». Formelementen hämtas från den Provensalska trubadurpoesien, som fann en tillflyktsort vid hohenstaufernas glada och lysande hof i Palermo. Här blir ock den italienska diktkonstens första härd, och därifrån sprider den sig uppåt. Den diktart, som företrädesvis odlas, är kärleksdikten, och där framträda först de lyriska diktformer, som sedan från Italien gått ut öfver världen, sonetten och ottaverimen m. fl.363

Det är en daningens och förberedelsens tid, och de stora skaldenamnen äro ej många. Bland de främsta må nämnas Fredrik II själf, det sicilianska hofvets medelpunkt och föredöme.

Jämte honom märkas hans kansler, den lärde Pier della Vigna, sonettens uppfinnare, samt skaldinnan Nina, som förmedlade öfvergången till norra Italien genom sin älskare, den toskanske skalden Dante da Majano. En norditaliensk kärlekssångare Guido Oavalcanti är äfven bekant.

Andra tidrymden.

Humanismen. 1300-talet.

Den italienska poesien, som hotade att gå upp i provengaliskt kär-leksklingklang, räddades från detta genom den kraft och väckelse den erhöll genom den med ny styrka vaknande återgången till antiken, förmedlad genom de tre stora skalder, som nu framträdde.

Den störste af dem, om han också ej direkt på sin samtid utöfvade det största inflytandet, var Dante (Du-rante) Älighieri, född i Florens i maj 1265, död i Ferrara den 14 september 1321.

I de strider mellan påfven och kejsaren, som under denna tid söndrade hans sköna fädernesland, deltog Dante med ifver. Till en början var han en anhängare till påfvens, guelfernås, parti, men f or drifven från sin fädernes-stad, blef han snart en entusiastisk ghibellin. Detta märkes äfven väl på hans sånger. Sina sjutton sista lefnadsår måste den stolte diktaren, den glödande patrioten irra landsflyktig omkring vid de små italienska furstehofven. Den harm öfver sveket och smäleken han då kände bränna sitt hjärta var en af de känslor, som kraftigast besjälade hans sång. Den andra var den kyska kärlek han fattat till den sköna, i sin ålders blomma bortryckta Beatrice Portinari, som han en gång, då han var åtta år gammal, sett vid en

Dante.364 -

majfest. Till henne skref han sina första lyriska dikter Hon är äfven hjältinnan i den dikt, som gjort hans namn kändt öfver världen, hans väldiga Commedia, af eftervärlden hedrad med tillnamnet divina, den gudomliga.

Divina commcdia, affattad på terziner, är till allra största delen skrifven under skaldens landsflykt. Den är en med didaktiska och allegoriska element inväfd väldig skildring af den vandring skalden, ledd af den fromme hedningen Vergilius och den älskade Beatrice, företager genom helvetet, skärselden och himmelen. I denna dikt samlas som i en brännpunkt hela medeltidens åskådningssätt. Därjämte är den äfven en jättelik straffdikt öfver skaldens fiender och det fördärf, som på hans tid rådde i Italien.

Den utmärker sig på samma gång för den djärfvaste fantasi och den mest hänsynslösa realism i sina skildringar. Kraftigast och mest uppfattlig för nutiden är den första afdelningen, som skildrar vandringen genom helvetet. De båda senare, Skärselden och Paradiset, äro genom den skrud af medeltidsfilosofi, som täcker dem, mindre lätta att förstå för nutida läsare.

Utom detta världsberömda mästerverk har Dante skrifvit flera andra arbeten, bland hvilka vi här nämna »De vulgari eloquio» (Om folkspråket), där han fastställer det italienska språkets lagar.

Som skald utöfvade han mindre inflytande på sin närmaste samtid. I det fallet lämnade hans båda stora samtida, Petrarca och Boc-caccio, mera märkbara spår efter sig.

Dessa äro äfven, liksom Dante samlade och gaf det högsta uttrycket åt medeltidens ande, de förnämsta förposterna för den nya tiden och humanismens ifrigaste befrämjare.

Francesco Petrarca föddes i Arezzo 1304 och dog nära Padua 1374.

Sina studier gjorde Petrarca i Montpellier. Här och i Avignon, dit hans föräldrar flyktat undan hvälfningarna i Italien, lärde han att älska trubadurpoesien, hvars canzonform jämte den från Sicilien hämtade sonetten blef den han använde i sin italienska poesi. Det vaknande studiet af latinet fann äfven i honom en flitig anhängare, och han icke endast gjorde allt för att sprida kännedom om den gamla romerska litteraturen, han skref äfven själf bland annat hjältedikten Africa på latinskt tungomål.

Vida viktigare voro dock hans under titeln Kimc samlade kärlekssånger. Bland dem -finnas de 300 sonetter till Laura, som gjort hans namn berömdt och utöfvat det allra största inflytande på hela den kommande italienska lyriken, hvars vanligaste form efter honom blef sonetten.

I formellt hänseende var detta endast godt. Hvad innehållet angår, kan det dock ej nekas, att Petrarca gifvit den italienska kärleksdikten en något konstlad prägel. Hans sonetter äro nämligen mera eleganta och reflekterade än friska och känsliga, och deras stil är stundom något öfverlastad. Detta kommer sig dels af den stränga formen, dels af att Petrarcas kärlek till Laura, liksom Dantes till Beatrice, sannolikt var en fantasikärlek. Laura de Sade var en hederlig mans hederliga hustru och tillhörde aldrig Petrarca.

På sin ålderdom skref skalden, påverkad af Dante, sex allegorier i terzinform öfver kärleken, kyskheten, döden, äran, tiden och gudomen, kallade Trionfi (Triumfer). Dessa äro emellertid af vida mindre betydelse än hans sonetter.

Den tredje af trettonhundratalets stora författare, *Giovanni Boccaccio,* föddes i Paris 1313 och dog i Certaldo 1375.

Liksom Petrarca studerade och spred kännedom om den romerska litteraturen, gjorde Boccaccio det med den grekiska. I språkligt afseende har han hufvudsakligen haft inflytande på den italienska prosan, som genom hans novellsamling Decamerone nådde höjden af utbildning.

Sitt lif tillbragte han först i Florens, sedan i Neapel, där han var älskare åt konungens dotter Maria, och sist i Florens igen, dit han kallades att hålla föreläsningar öfver Dante.

Hans förnämsta arbete är novellsamlingen Il decamerone (De tio dagarna).

Under ramen af ett sällskapsnöje, där tio unga personer, som under pesten dragit sig undan till en landtgård, hvar och en i tur och ordning under tio aftnar hvar kväll berättar en historia, har Boccaccio samlat en serie noveller, hvilkas språk är lika utsökt elegant och rent, som deras innehåll i de flesta fall i tidens anda är slipprigt och tvetydigt, men svällande af glädje och lifslust samt ofta skarpt satiriskt, mest mot de andligas hyckleri.

Ämnena äro till en stor del hämtade ur medeltidens folkböcker samt ur franska sagor och fabler af samma art.

Af Boccaccios öfriga arbeten må nämnas kärleksromanen Fiametta, ett slags själfbiografi, ägnad hans älskarinna Maria, ett par hjältedikter, där han använder det af honom till sin nuvarande form utvecklade versmåttet ottave rime, samt herderomanen Ameto.

Med denna berättelse ger Boccaccio upphofvet till det inom den nyare litteraturen sedan så spridda maneret att i herdedräkt framställa händelser ur de högre klassernas lif.

Genren är af Boccaccio öfverflyttad från antiken, där den odlats af Vergilius. Efter Boccaccio upptogs den af flere italienska författare, bland dem af *Sannazaro,* i hvars dikt hjältinnan heter Amaranta, efter hvilken den af drottning Kristina instiftade amaranterorden uppkallats. I Spanien upptogs formen af Montemayor och Cervantes, i Frankrike af Honoré d'Urfé, som ger hjälten det sedan typiska namnet Celadon,

366

i England af Sidney, i Tyskland af Pegnitz-Schäfer-orden. Den vägen kommer den till oss, hos hvilka den användts af Rosenhane, af fru Nordenflycht, af Creutz i Atis och Camilla och sist af Bellman i flere af hans vackraste sånger, exempelvis »Upp Amaryllis».

Boccaccio hade flere efterföljare. Bland dem må här nämnas Ser Giovanni, hvars novell II pecorone (Dumhufvudet) är bekant, samt den kvicke, men cyniske biskop Bandello, hvars noveller gifvit uppslag till en del af Shakspeares dramer.

Tredje tidrymden.

Renässansen. 1400-1500-talen.

Sedan den föregående epokens tre stora författare tystnat, kommer en tidrymd af vid pass femtio år, då deri nationella poesien alldeles stannar af. Humanismen gick till en sådan ytterlighet, att man ej blott studerade latin, utan äfven skref på detta språk, som blir mål i stället för medel.

Under tiden genomtränger emellertid den under studiet af antiken återväckta lifsglädjen och handlingskraften folkets åskådning och träder ut i lifvet. Medeltidens inåtvändhet och själf plågeri ger rum för våldsam, ja, brutal dådkraft och ett genombrott af lefnadsglad sinnlighet. Man trånar icke mer till himlen från jorden som en jämmerdal. Man älskar lifvet med allt, hvad det har att bjuda af njutning och glädje, och kastar sig med nyväckt lust midt in i dess vimmel. Renässansen håller sitt intåg.

I de bildande konsterna märker man detta redan i början af 1400-talet. Inom poesien sker genombrottet först mot seklets midt.

Den stad, som nu bildar medelpunkten for det andliga lifvet, är Florens, där mediceernas lysande hof är den källa, från hvilken hela renässansens vågor strömma ut öfver Italien.

Kring den stolte Lorenzo de' Medici samla sig nu landets mest ryktbara snillen. Den litterära produktionen under denna tid är lika omfattande som rik och innesluter alla poesiens arter.

För större öfverskådlighets skull behandla vi dem här i följd.

Först vilja vi skärskåda epiken.

Af denna möta oss tre hufvudformer, det komiska epos, det romantiska epos och det antikharmande epos.

Det komiska epos är det, som framträder först. Man upptager den gamla karolingiska sagokretsens ämnen, men behandlar hjältarne med en viss ironi och misstro gent emot deras otroliga bedrifter. Det ryktbaraste af tidens komiska epos är Luigi Pulcis II Morgante maggiore (Jätten Morganti).

Man skiljer på flere olika slag af komiskt epos. Ett af de egendomligaste är det, som är aifattadt i s. k. maccaronimanér, d. v. s. på367

hälften kökslatin, hälften italienska. Viktigare är dock den s. k. komiska epopén, som i högtrafvande stil behandlar obetydliga ämnen. Här komma vi under nästa epok att göra bekantskap med ett af genrens mest ryktbara alster.

Mest karakteristiskt för epoken blir emellertid det romantiska epos.

Detta är skrifvet på ottave rime och utmärker sig vanligen för sin egendomliga blandning af hedniska och moderna element. De gamla gudarne och jungfru Maria och helgonen ingripa ömsevis i handlingen och stå i likhet med de allegoriska figurerna på tidens målningar som en i jordens strider och sorger deltagande värld vid sidan af den mänskliga.

Ämnena äro dels hämtade från de gamla sagokretsarna, dels nationella.

Bland de författare, som behandlat de förra, ha vi att nämna Matteo Maria Bojardo, död 1494.

Han behandlade i en dikt på 69 i medeltal 50 stanzer långa sånger Orlando inamorato (Den förälskade Roland) den gamle paladinens hjältedater.

Han uttömde likväl icke sitt ämne, utan det fortsattes af Lodovico Ariosto, född 1474 i Reggio, död 1533 i Ferrara. Ariosto skildrar i Orlando furioso (Den rasande Eoland) en del af Rolands lif, hans harm öfver sin älskades trolöshet. Men ej heller han kommer till ämnets slut. Dit når först den spanske skalden Löpe de Yega i sitt epos Angelicas skönhet.

Ariostos dikt saknar plan och enhet, men dess storhet ligger i språket, i den lätta ironiska tonen och de yppigt glödande situationsmålningarna.

Sin höjdpunkt når emellertid det romantiska epos med Torquato Tasso, som lämnar sagovärlden och förlägger sitt ämne till historien.

Tasso, född 1544 i Sorrento, död i Rom 1595, hade att genomgå många vidriga öden och hemföll stundom åt ett svårmod, som gränsade till vansinne, men var dock erkänd som diktare och dog, just som han i Rom skulle skaldekrönas.

Tasso.368

Hans epos Gerusalemme liberata (Det befriade Jerusalem) behandlar i stolta välklingande strofer korstågen, västerns och österns strid.

Det tredje, antikhär mande, epos har som sin främste representant Giovanni Trissino (död 1550) Han skref på ett slags blankvers en hjältedikt kallad L'Italia liberata da' goti.

Detta epos har gifvit uppslaget till hela den abstrakt klassiska riktningens alla epos med allegorier och gudamaskineri, Ronsards Fran-ciade och Voltaires Henriade i Frankrike samt hos oss Gyllenborgs Tåget öfver Bält,

Dramatiken tager under denna epok stark fart i Italien. Här utvecklas det världsliga dramat fort ur det andliga, och Italiens renässansdrama blir tidigt en källa, ur hvilken t. ex. Englands ryktbara renässansdramaturger med förkärlek ösa.

Till sitt ursprung och sin natur indelas det italienska dramat i två grupper: folkdramat, commedia dell' arte, och det lärda dramat, commedia erudita.

Commedia deW arte är Italiens mest nationella drama, men sträcker egentligen ej sitt inflytande utom Italien.

Det är en genom karnevalen och de kringresande gycklarne från hednatiden kvarlefvande fortsättning af de gamla mot romerska kejsartidens slut upptagna atellanerna. Som dessa är det satiriskt och ofta högst själfsvåldigt, har improviserad dialog och rör sig med stående masker.

De mest kända af dessa äro Pantalone, en enfaldig, godmodig köpman, Arlechino hans betjent, samt Colombina, Arlechinos älskarinna.

Commedia erudita uppstår ur de kyrkliga spelen och de glänsande upptåg, som höllos särskildt vid mediceernas hof.

Det första fröet till ett lärdt världsligt drama kan man säga var Angelo Polizianos herdedrama Orfeo.

Yi skilja emellertid här, liksom annars, på tragedi och komedi.

Inom tragedien möter oss först den här ofvan som epiker nämnde Giovanni Trissino, hvars drama Sofonisba är Italiens äldsta tragedi. Sofonisba, som behandlar ett gammalromerskt ämne, är en af renässansens bästa tragiska dramer.

Bland tidens andra tragedier är för oss Eucellais Rosmunda af största intresset, då den behandlar samma ämne, som bildar motivet till Urban Hjärnes tragedikomedi Rosamunda. Förtjänt att nämnas är äfven Pietro Aretinos Orazia såsom en nära förebild till Corneilles tragedi Horace. Ämnet är hämtadt ur Livii berättelse om Horatier- nas och Curiatiernas strid. För resten har Pietro Aretino vunnit vida större namn som komedi- än som tragediförfattare.

Till sist bland tragikerna ha vi endast att nämna Luigi Groto, hvars drama Hadriana, är en af de källor, hvarur Shakspeare öst,369

speare öst, när han skref Eonieo och Julia. Ämnet är af G-roto hämtadt hos den förut nämnde novellförfattaren Bandello.

Liksom man i tragedien i formellt hänseende tagit de genom humanismen åter allmänt bekanta antika dramerna till mönster, så märkes i komedien i ännu högre grad inflytandet från de gamla författarne, synnerligast Plautus och Terentius. Som vi förut visat, voro ju deras komedier aldrig ens under den djupaste medeltiden fullt okända. Men användningen af dem blir nu himmelsvidt olika. Förut var det endast det yttre, formen och glosorna, man lånade. Nu åter går man i skola hos dem, äfven hvad innehållet angår. Den kristna moral, som medeltiden lade in äfven i de skådespel, som voro uppbyggda af de gamla hedningarnes ord, försvinner nu. Kanske är komedien till och med det starkaste uttrycket för all renässansens reaktion mot medeltidens askes. Den är nämligen i det stora hela i hög grad lättsinnig och sinnlighetsretande, en hänsynslös spegelbild af tidens lif och seder.

Nästan längst i lössläppthet går en präst, kardinal Bibbiena, hvars komedi La calandria (Tvillingarne) kan betraktas som typisk för hela riktningen. Värdigt vid sidan af honom står den store statsmannen Machiavelli med sitt stycke La mandragola (Trolldrycken). Möjligen öfverträffas dock båda af den förut omnämnde Pietro Aretino, sin tids kvickaste och hänsynslösaste skandalskrifvare, för hvars i gift doppade penna de mäktigaste furstar darrade. Han har skrifvit flere komedier, alla hänsynslöst uppsluppna och i tonen närmande sig folkkomedien. Mest bekant af dem är II marescalco (Stallmästaren), historien om en fruntimmershat ar e, som blir kär i en page.

Till sist ha vi äfven att betrakta en del dramer, som hvarken äro tragedier eller komedier, borgerliga skådespel, med ett ord.

Inom denna art möter oss Italiens bästa nationella drama Bernardo Accoltis Virgina, förebilden till Shakspeares »Slutet godt, allt godt» och i hvilket äfven de af den store britten använda ring- och kistmotiven förekomma.

Den lyriska poesien är under denna tid ej af så stor betydelse som förut. Det mesta är efterklang efter Petrarca, men vi ha dock att anteckna två stora namn, den på nästan alla konstens fält verksamme Michel Angelo, hvars sonetter vunnit rykte för sitt djupa innehåll, samt hans ädla väninna Vittoria Colonna.

Innan vi lämna epoken, ha vi ännu att nämna en för den egendomlig konstform, som ej fullt kan inordnas under någon af de andra arterna, nämligen herdedikten.

Vi ha under förra perioden sett, hur Boccaccio införde den. Då var den ännu episk. Under denna tid går den alltmer öfver till att bli dramatisk och får som sådan betydelse därigenom, att det sedan blir den, som ger uppslag till operan.

Enhvar sin egen lärare. , 24?370

Vi ha här framför allt att nämna den redan i sammanhang med Boccaccio omnämnda dikten af Sannazaro Arcadia, med hjältinnan Amaranta.

Herdedrarnat hade, som redan är nämndt, äfven det som sitt ursprung att räkna Orfeo.

De märkligaste herdedramsförfattarne bli Torqvato Tasso, som skref dramat Aminta öfver satsen: det, som behagar, är tillåtet, samt hans medtäflare Guarini, som skref ett motdrama öfver satsen: det, som är tillåtet, är behagligt.

Härmed ha vi hunnit till renässansens gräns samt i herdedramat sett den gå öfver till rococostilen med dess förkonstling och formherravälde. I nästa epok få vi göra bekantskap med den till sin spets drifna barocken.

Fjärde tidrymden.

Barocktiden. 1600- och 1700-talen.

Som vi sade, är detta förkonstlingens period. Den gamla kraften och inspirationen fanns ej mer, och man sökte ersätta dem genom grann utstofEering och påklistrade bilder. Den gamla lättfärdigheten finns kvar, men glöden är ersatt af beräknad cynism. Till slut börjar åter en reaktion, men som grunden ännu är densamma, blir den, i stället för frisk och naturlig, nykter och torr; barocken har efterträdts af perukstil.

Inom epikens område möta vi tidehvarfvets mest karakteristiska figur, Marini, död 1625. Hans mest kända verk är ett epos i 20 sånger, Adone, hållet i en läcker och elegant form, men öfverlastadt af bilder, sökta motsatser och ordlekar, som fåfängt söka dölja innehållets torftighet. Han var emellertid oerhördt uppburen så väl i sitt eget land som i Paris, där han gjorde ett besök och blef dagens hjälte bland de då härskande vittra damerna.

Den stil han använde, som i Italien kallats concetti, går sedan ut öfver hela Europa; i Spanien kallas den gongorism, i England eufuisin, i Tyskland härskar den under namn af Lohensteinsk svulst i den andra schlesiska skolans verk, och därifrån går den öfver till oss, där Gunno Eurelius Dahlstjerna är den förnämste representanten för den.

Inom det komiska epos ha vi att märka Tassonis epopé La secchia rapita (Det röfvade ämbaret).

Äfven denna art går från Italien ut öfver Europa, och de flesta lands litteraturer ha snart att uppvisa dylika komiska epopeer. Så har Frankrike Boileaus Le lutrin, England Popes The rape of a lock samt Sverige Kudbecks Boråsiad.

Bland tidens lyriker ha vi att nämna Chiabrera, Italiens Pindaros, samt Filicaja, hvars dikt Italia vunnit världsrykte och hvilka båda371

genom sin friskhet förebåda den nydaning nästa period skall föra med sig.

Inom dramatiken framträder nu den nya konstformen operan, drama med musik.

Som vi sagt, var det ur herdedramat den utvecklade sig. Dess härd var Florens.

Den förste textförfattare af betydelse var Einuccini.

Fullt utvecklad, med kör och balett, framträder operan emellertid först hos Monteverde, död 1607.

Operan skiljer sig nu i opera seria (tragisk o.) och opera buffa (komisk o.).

Af det förra slaget ha vi att anteckna Monteverdes Ariadne.

Sin höjdpunkt når operan under denna epok i Meta-stasios libretter. Metastasio är en fulländad ordkonstnär, och hela den mjuka, men konstlade elegans konstformen ännu hade se vi i all sin glans utvecklas i hans 26 operatexter.

Lustspelet har under denna tid två framstående representanter, Groldoni och Grozzi.

Carlo Goldoni, Italiens Moliére, föddes i Venedig 1707 och dog i Paris 1792.

Hans komedier äro byggda efter klassiskt mönster, korrekta i stilen, ha en fly-taijde, naturlig dialog och äro förträffliga sedeskildringar.

Carlo Gozzi, född 1722, död 1802, närmade sig mera folkkomedien. Hans dramer äro ej på långt när så regelbundna som Groldonis och ha ofta, åtminstone delvis, improviserad dialog, men utmärka sig för stor friskhet och ett fint romantiskt drag, då Groldoni är mera abstrakt klassisk.

Inom tragedien råder i motsats till andra diktarters barockstil den strängaste abstrakt klassiska stil. Pjeserna äro mera retoriska än poetiska samt strängt regelrätta. Den förnämste tragöden under tidehvarfvet är piemontesaren Alfieri, född 1749, död 1803. Hans nästan

Goldoni.372

kärfva, stränga och kraftfulla dramer bilda en slående motsats till Metastasios täcka, vekliga operatexter. Dessutom märker man hos Alfieri en glödande fosterlandskänsla, som erinrar om Dantes och Michel Angelos. Hans mest kända arbeten äro Saul, Maria Stuarda, Bruto och Filippo.

Femte tidrymden.

Nyromantiken. 1800-talet.

Efter den å ena sidan nyckfullt svulstiga, å andra sidan torrt abstrakta karakter, i hvilken renässansen mynnade ut, kom i Italien som i det öfriga Europa med den politiska pånyttfödelsen äfven i litteraturen den förfriskande och lifgifvande återgång till det nationellt egendomliga, som fått namnet nyromantiken.

Bland de första representanterna för den är Vincenzo Monti, född 1754, död 1828. Han går tillbaka till Dante, l synnerhet är han i sin bästa på terziner skrifna dikt Bassvilliana mycket påverkad af denne.

I hans spår följer den italienske Werther, Jacopo Ortis' författare Ugo Foscolo, en äkta romantiker.

Af större betydelse än dessa äro likväl de skalder, som, besjälade af den nationella enhetstanken, sjungit ut all den harm, den bitterhet och sorg, som glödde hos Italions af Österrikes ok tryckta folk, och bildat en ny storhetstid i landets litteratur.

Bland dem se vi den djärfve odediktaren Giacomo Leopar di, Alessandro Manzoni, som genom sina dramer krossade den abstrakt klassiska tragediens välde i Italien och genom sin roman I promessi sposi (De trolofvade) på en gång visat sig som en äkta patriot och epiker af rang, Silvio Pellico, hvilken som österrikisk statsfånge fick lära känna alla fångenskapens lidanden, som han skildrat i sin bok Le mie prigioni (Från min fängelsetid) samt till sist den friske, entusiastiskt patriotiske lyrikern Giuseppe Giusti.

En ny lyftning gafs ytterligare åt litteraturen, då 1870 det stora enhetsverket var befäst.

Bland denna den allra senaste tidens författare må nämnas den ryktbare romanförfattaren Sah-atore Farina, de äfven på den svenska skådebanan hemmastadda dramatikerna Giacosa och Cossa, den förre Stulen lyckas och den senare Neros författare, novellisten och reseskildraren Ed~ mondo de Amicis samt den framstående lyrikern Giosué Carducci m. fl.

Med Carducci som stöd har under det senaste årtiondet äfven i Italien kommit en naturalistisk skola, där kallad verism. Veristerna gå ännu längre än naturalisterna, i det att de ej nöja sig med att skildra hvad de iakttagit, utan föredraga att beskrifva blott hvad de själfva upplefvat.373

Spanien.

Efter Italien blef det Spaniens tur att taga ledningen inom den moderna litteraturen.

Det inflytande, som Italiens litteratur skulle utöfva på den allmänna europeiska bildningen, blef det dock aldrig Spaniens lott att nå. Dess litteratur var därtill för utpräglat nationell. Men som nationallitteratur nådde den en höjd, som ställer den i jämbredd med de största kulturfolkens.

Det är egentligen kring två poler den spanska litteraturen rör sig: kring epiken och dramat. Den har äfven två storhetstider, en inom hvardera branschen. Liksom hos alla folk med en naturenligt utbildad nationallitteratur var det epiken, som kom först; dramat kom, efter en tid af mindre själfständig lyrisk produktion, sedan.

Grrunden för den spanska nationalkarakteren är keltisk-iberisk med den keltiska rasens utmärkande drag af fantastik. Men koloniseringen från Grekland och Kom först och invandringen af vestgoter och araber sedan lämna nya bildningselement.

Blandningen af dem alla bildar Spaniens språk- och nationallynne med dess egendomliga förening af köld och glöd, dess lidelsefullhet och stolthet, dess på en gång hårda och mystiska fanatism.

I litteraturen tager sig nationallynnet uttryck i en prunkande, stundom nästan retorisk grandezza i stilen samt ett drag af oböjlig stolthet och katolsk romantik i uppfattningen.

Språket var färdigbildadt under 1100-talet.

Litteraturen är, kan man säga, började under 1200-talet. Vi särskilja i dess historia fyra olika epoker.

1. Den nationella epoken, cidromansernas tid, 1200-och 1300-talen.

2. Den lärda hofpoesiens tid. Under denna framträder en af den proven c, aliska trubadurpoesien påverkad lyrik, men jämte denna fortgår den nationella epiken, som är den grundval, på hvilken det i nästa period framträdande dramat är byggdt. Denna period sträcker sig öfver 1400- och första hälften af 1500-talen.

3. Den klassiska epoken. Dramats och de stora novellisternas tid. Slutet af 1500- samt 1600-talet.

4. Efter dramats blomstring inträder under 1700-talet en afmatt-ning. Det nationella draget i litteraturen, som i hela folkets lif, tyckes do bort, och vi se en osj älf ständig harm ning af franska mönster inträda, hvilken först i våra dagar efterträdts af en viss nationell lyftning.374

Första tidrymden.

Den nationella epoken, cid-romansernas tid. 1200-1300-talen.

Spanien är kanhända det land i Europa, som af alla har den mest egendomligt och kraftigt utvecklade folkpoesien. Det är äfven på grunden af den, som dess konstpoesi spirat upp.

I motsats till de nordiska landens folkdiktning, som ofta har ett starkt lyriskt drag, är den spanska afgjordt episk. Den skildrar i det hela folkets lif och seder, men framför allt dess hjältar och förnämligast deras strider mot morerna.

Den främste af alla dessa hjältar, kring hvilka folkpoesien knöt sig, är Cid el campeador (kämpen). Om honom äro så väl de flesta sona de bästa folkromanserna diktade. Dessa cid-romanser ha alla den egendomliga versform, som vi i det föregående beskrifvit under namnet redondillas.

Denna folkpoesi börjar redan, så snart språket blifvit stadgadt; under denna period når den sin högsta blomstring, men den kvarlefver jämte konstpoesien, som då gick andra vägar, under nästa, bildande den jordmån, i hvilken den klassiska epokens rika skördar kunde bringas till mognad.

Den under denna första tidrymd framträdande konstpoesien har äfven den nationalhjälten Cid till föremål. Om honom är den stora dikten Poema del Cid skrifven. Denna dikt, som noga måste skiljas från de folkliga romanserna, är affattad på ett helt annat versmått än de, de s. k. versos de arte mayor, ett jambiskt-anapestiskt, tio-, femton-, ja, ända till tjugustafvigt versmått, som blir egendomligt för konstepiken, liksom redondillas blef det för folkepiken och dramatiken.

Hvilken författaren är, vet man lika så litet som affattningsåret. Så mycket är blott visst, att dikten är skrifven efter midten af 1100-talet.

Ett annat märkligt alster af epokens konstpoesi är den s. k. Döddansen. Ämnet är det på så väl flere taflor som i dikter från medeltiden vanliga, att Döden bjuder upp alla människor, från kungen och påfven till daglönaren och tiggaren, till dans, och alla måste de följa honom.

Vidare märka vi en framställning af Josefs och hans bröders historia, som har starka spår af att ha förmedlats af araberna.

Pä gränsen mellan versepiken och den sedan framträdande riddar-romanen står den dikt, som Lorenzo Segura vid midten af 1200-talet skref öfver Alexander den stores bedrifter. Alexander var, som bekant, en af medeltidsdiktens mest framträdande gestalter. Men det var Alexander, ombildad till en kristen vandrande riddare, hvars äfven-375

tyrliga bedrifter man beskref. Så äfven i detta 10,000 rader långa poem.

Från en dylik dikt till riddarroman är steget icke långt. Bet dröjer ej heller länge, förrän denna genom en af Garcia de Montalvo verkställd öfversättning af portugisen Vasco de Lobeiras ryktbara roman Amadis de Gaula gör sitt inträde i Spanien för att där nå en utveckling, som hotade att alldeles förkväfva folkets smak för annan litterär föda, ända till dess Cervantes genom sin satir Don Quijote gaf dråpslaget åt hela genren.

En annan riktning, som framträder redan under denna epok, är satiren. Dess förnämste representant är den på 1300-talet lefvande Juan Buiz, mest känd under namnet ärkepresten af Hita. Han har skrifvit en samling berättelser och satirer, som i dj arf het och friskhet erinra om de italienska novellisterna, ja, i sitt öfverdåd stundom föra tanken till Rabelais. Liksom i flertalet af medeltidens satirer är det de andliga, som i dem få de beskaste pillren att svälja.

Till sist vilja vi nämna en representant för tidens mera didaktiskt anlagda novelldiktning, infanten Juan Manuel, som i sin samling noveller äfven har en, där samma fabel möter oss, som bl. a. äfven Shakspeare användt i Så tuktas en argbigga, sättet att genom skrämsel göra en styfsint hustru mjuk.

Andra tidrymden,

Hofpoesiens, den Provensalska lyrikens tid. 1400- och första hälften af 1500-talen.

Den nationella poesi, som utmärkt den första tidrymden, efter-trädes under denna af en utpräglad efterbildning, dels af de gamla, dels och förnämligast af provengalska och italienska mönster. Detta märkes så väl inom lyriken, där trubadurpoesien blir förebilden, som inom epiken, där det italienska renässansmaneret träder i de nationella romansernas ställe.

Spanien, som förut varit strängt afsöndradt för sig självt och hvars politiska sträfvanden samlat sig kring kampen mot morerna och de små kungarikenas inbördes angelägenheter, träder, sedan sammanslutningen mellan dessa med Karl L:s tronbestigning är fullbordad, in bland Europas stormakter, och dess intressen vändas mot utrikespolitiken. Detta måste naturligen äfven inverka på litteraturen, och följden blef, som sagdt, den, att den nationella prägeln plånades ut och efterhärmningen trädde i dess ställe.

Epiken sysslar i italienarnes maner dels med inhemska, men nu från samtidens strider hämtade ämnen, dels med de för hela renässansepiken gemensamma motiven.376

Prof på det förra slaget ge Ereilla y Zunigas Araucana, ett förhärligande af spanjorernas strider rned araucanerna, ett chileniskt indianfolk, dels en hel följd af epos, som skildrade Karl I:s bragder.

Till det andra slaget ha vi att räkna Löpe de Vegas Jerusalems eröfring samt Angelicas skönhet, en fortsättning på orlando-dikterna.

Äfven herdedikten höll nu sitt intåg i Spanien. Dess bästa produkt torde vara portugisen Moniemayors på den elegantaste spanska prosa utförda herderoman Diana.

Tidehvarfvets förnämsta lyriker åter äro den ädle Luis Ponce de Leon, hvars enkelt sköna oden snarast voro hållna i klassisk anda, samt Fernando de Herrera, som i sina retoriskt praktfulla hymner och fantastiska kväden upptagit italienska former.

Jämte dessa alla mer eller mindre af främmande inflytande påverkade diktare framträder emellertid äfven en, som är utpräglad nationell. Det är statsmannnen, krigaren, skalden och historieskrifvåren Diego Hurtado de Mendoza, »skälmromanens» skapare.

Hans förnämsta arbete är romanen Lazarillo de Tormes. Denna af den mest fina iakttagelseförmåga präglade bok

är Spaniens första realistiska roman och förebilden för alla den moderna litteraturens skälmromaner. Den skildrar en fattig pojke Lazarillos äfventyr och skälmstycken, först som ledsven för en blind gubbe, sedan som betjänt hos alla möjliga personer. Den gisslar med oupphunnen skärpa och friskhet de mest skilda lyten hos alla samhällsklasser.

Som historiker har Mendoza äfven vunnit ett namn genom sin skildring af de upproriska morernas underkufvande af Filip II.

Jämte dessa olika litteraturgrenar framträder under denna epok äfven dramat. Sin högsta utveckling nådde det först under nästa tidrymd, men dess början hör till denna.

Det spanska dramat började, som alla folks, såsom andligt skådespel. Men i motsats till i andra land utvecklas ej här det världsliga dramat ur det andliga, utan båda arterna gå jämsides.

Det andliga dramat är det, som kommer först. Det fanns redan utbildadt på 1200-talet, ja, hade redan vid midten af detta sekel hunnit en sådan utveckling, att Alfonso X i sin 1260 utgifna lagbok gör vissa inskränkningar i de andligas rätt att uppföra och åhöra andliga spel.

Af dessa andliga stycken ha vi nu intet i behåll, men sannolikt voro de af samma slag som de kyrkliga medeltidsskådespelen i allmänhet. De ämnen de mest rörde sig kring voro Kristi födelse och passionshistorien.

Det världsliga dramat framträder först sent i Spanien. Ett verkligt utbildadt världsligt drama finns där ej förr än under slutet af 1500-talet. Men ansatser till bildande af ett sådant voro emellertid gjorda förut.377

Det första spår, som är bevaradt, är en dialog mellan tvenne herdar, kallad Mingo Revulgo. Den tillskrifves Rodrigo Cota från Toledo och synes vara affattad 1472. Denna dialog är emellertid blott fröet till ett drama.

Lika litet kan man kalla nästa dramatiska verk, som kommer fram, tragikomedien Cclestina, ett verkligt drama. Den är snarast en dialo-giserad roman och är indelad i 21 akter. Som litterärt verk har den emellertid stor betydelse.

Den första verklige grundläggaren af ett världsligt drama är Juan de la Encina (1468-1534), som förbinder det världsliga dramat med det andliga, samt hans samtida Torres de Naharro, som vidare utbildar den dramatiska intrigen. Bådas dramer tyda alla på en konst i sin barndom, och båda bli utan direkta efterföljare, men de hade slagit in på den väg andra sedan skulle följa.

Under den tid, som nu närmast följer, märker man i den spanska dramatiken ett inflytande från det nyvaknande studiet af antiken så väl i fråga om formen som i valet af ämnen. Detta inflytande gör sig dock aldrig här som i Italien och Frankrike gällande så, att det får någon inverkan på dramats karakter i dess helhet.

Det är den nationella riktning, som, börjad af Encina, fortsattes på landsortens scener i Sevilla och Valencia och hvars främste representant närmst efter honom är Löpe de Rueda, som ger dramat dess prägel. I Löpe de Ruedas spår följa Juan de la Cueva och Cristobal de Virues, båda verksamma i landsorten. Med dem har Spaniens drama nått den utveckling det fått, när Madrid får fasta skådebanor och Löpe de Vega inleder dess klassiska epok.

Ruedas dramer voro endast grofva farser. Men deras betydelse var att hålla dramat kvar på nationellt folklig grund. Juan de la Cueva utvidgade ämnena, och Yirues slutligen fastställde formen.

Dramat, sådant det nu var, kan i korthet kallas katolskt-romantiskt. Det var fylldt af ett rörligt, men brokigt lif, det viktigaste elementet var den fint byggda intrigen; karaktersteckningen var, som hos de flesta romanska folk, enkel och typisk. Men framför allt hade dramat den förtjänsten, att det återgaf folkets eget lif och af speglade dess känslor och begrepp.

I formellt hänseende företer det spanska dramat den egenheten, att man ej strängt kan skilja på komedi och tragedi. De världsliga dramerna kallas i allmänhet komedier, hvilket dock ej hindrar, att de stundom taga ett mycket tragiskt slut. De andliga spelen, ehuru de nu skrifvas af världsliga författare, ha utvecklats till en för Spanien egendomlig form, de s. k. autos, och gruppera sig i två afdelningar, sådana, som gifvas vid jultiden, och

sådana, som gifvas vid Kristi lekamens fest.378

Dialogen i så väl andliga som världsliga spel är i regeln på vers, den från romanserna kända formen redondillas. De världsliga spelen delas i allmänhet i tre akter, men med många scenförändringar eller tablåer. Före de andliga spelen gafs vanligen en prolog, den s. k. loan. Under mellanakterna i så väl andliga som världsliga spel sköt man ofta in en s. k. entremes, ett kort farsartadt mellanspel utan sammanhang med det drama det hängdes fast vid, vanligen framställande någon burlesk scen ur folklifvet.

Den karakter, som fyller det andliga dramat, är naturligtvis en glödande troshänförelse med afgjordt mystisk katolsk prägel. Samma känsla, en svärmiskt glödande tro och ett oförsonligt hat till de otrogna, uppammadt under striderna mot morerna och förut framträdande i folkepiken, återfinner man äfven i det världsliga dramat jämte en stolt, lättretlig och till öfverdrifter ledande hedersuppfattning. Tillägga vi en af det i landet härskande styrelsesättet fostrad blind lydnad och vördnad for konungen, ha vi redogjort för de faktorer, som djupast ingripa i de spanska dramernas handling, sådana de, fullt utbildade, te sig.

Tredje tidrymden.

Den klassiska epoken. Dramats och romanens tid. Slutet af 1500- samt 1600-talet.

Spanien hade nu hunnit höjden af yttre storhet. Den inre freden var betryggad, och det hade, sedan Karl I, »den monark, i hvars stater solen aldrig gick ned», besteg tronen, blifvit Europas förnämsta stormakt.

Storheten gick visserligen genom Filip II:s halsstarrighet och hans efterträdares slöhet fort sin kos, och i landet kväfdes under inkvisitionens och kungamaktens förenade tryck hvarje gnista af andlig och borgerlig frihet. Men detta senare ingick så i Spaniens hela katolskt-religiösa åskådning, att det ej hade samma inverkan, som det skulle ha haft på ett annat folk. Det förra kände man icke ännu tecknen till. Folkets krafter voro spända till sin höjd, och när de politiska ansträngningarna voro förbi och fienderna besegrade, togo dessa krafter sitt utlopp i litteraturen, som nu fick sin klassiska epok.

Som vi redan nämnt, är det framför allt dramat, som nu når sin blomstring. Men äfven epiken, i den form Mendoza i sin Lazarillo gifvit den, den realistiska romanen, når nu sin höjdpunkt.

Här är det Spaniens kanske mäktigaste snille Miguel de Cervantes Saavedray som för utvecklingen till dess spets.

Cervantes föddes 1547 i Alcala de Henarez. Sina studier fullbordade han vid universitetet i Salamanca. Länge fick han dock ej förbli där. Brödbekymren, som under hela hans lif förföljde den store379

diktaren, drefvo honom snart att söka sig tjänst. Sedan han en tid vistats i Rom, se vi honom inträda i spanska armén och dels till lands, dels till sjös fakta med stor tapperhet, l slaget vid Lepanto förlorade han sin vänstra arm. Han fortsatte dock att tjäna sitt land som soldat ända till 1575. Då skulle han återvända hem, men det fartyg han medföljde uppbragtes af algeriska sjöröfvare, och han hölls ända till 1580 i hårdt slafveri. Utlöst ur fångenskapen, trädde han åter i krigstjänst. Denna lämnar han emellertid 1584, då han gifter sig. Sedan dess förtjänar han ett knappt bröd dels genom sin litterära produktion, dels som underordnad tjänsteman i Sevilla; 1603 flyttade han till Valladolid, där han en tid hölls i fängelse, och 1606 till Madrid, hvarest han slutligen afled den 23 april 1616, samma dag som Shakspeare.

Redan tidigt började Cervantes syssla med litterära arbeten; under sin studenttid diktade han redan sonetter och romanser, han författade vidare ett par herderomaner samt skref efter sitt giftermål en mängd stycken för teatern. Af dessa finnas dock endast två i behåll, en skildring af hans lif som slaf i Alger samt en tragedi Numancia. Intet af dem är af större dramatiskt värde, men det senare har stora poetiska skönheter.

Det var ej heller inom dramats, utan inom epikens värld han skulle skära sina

rikaste lagrar. Detta gjorde han dels genom sin odödliga roman Don Quijote, dels genom sin novellsamling Novelas ejemplares.

Don Quijote utkom i två delar, den första 1605, den andra 1615, sedan året förut en annan författare utgifvit en

pamflettartad fortsättning på första delen.

Don Quijote är utan tvifvel en af världslitteraturens allra yppersta skatter. Den är erkänd och läst i alla land. Men än större beundran väcker den, när man besinnar de i yttre måtto ogynnsamma förhållanden, under hvilka dess friska och om den mest obrutna kraft vittnande skildringar uppstått. Den första delen påbörjade Cervantes i

fängelse. Den andra skref lian under sin höga ålderdom under en ständig strid mot bekymmer och motgångar af alla slag.

Vi ha redan på tal om riddarromanerna nämnt anledningen till bokens affattande, Cervantes önskan att genom en parodierande framställning af en ur riddartidens ram försatt vandrande riddares missöden och äfventyr döda den allt uppslukande smaken hos publiken för dylika riddarromaner. Detta mål nådde Cervantes äfven på det mest lysande sätt. Efter Don Quijotes utgifvande kom icke någon ny rid-darroman ut. Men utom detta negativa mål hade skalden äfven vunnit ett annat. Han hade skänkt världslitteraturen en realistisk roman, hvars make nian förr ej skådat och som ej heller sedan öfverträffats vare sig i fråga om uppfattningens adel eller skildringarnas skärpa, finhet och friskhet.

Den tragiska bilden af den stackars Don Quijote, som rider ut i världen för att kämpa för de ideal han i riddarromanerna lärt sig svärma för, och hans komiske väpnare stå för alla tider som oöfver-träffade typer för den ädla, men missriktade idealismen och den envisa prosan.

Novelas ejemplares, som utkommo 1613, äro ypperliga, friska och gladlynta skildringar ur samtidens lif.

Utom dessa arbeten skref Cervantes på sin ålderdom en öfverdrifven äfventyrsroman Persiles' och Sigismundas lidanden, utan all betydelse, men som han själf med ej ovanlig författarsvaghet satte högst af alla sina verk.

Med Cervantes hade roman- och novell-epiken kulminerat. Hans efterföljare äro icke af den betydelse, att de i denna korta framställning behöfva nämnas.

Vi öfvergå därför nu till epokens andra stora litteraturgren, dramat.

Den förste som här möter oss är Löpe Felix de Vega Caipio. Löpe de Vega föddes i Madrid 1562. Liksom sin store samtida Cervantes föddes Löpe i fattigdom och förde ett stormigt och oroligt lif, men under det att Cervantes dog i nöd och bekymmer, vände sig lyckan snart för Löpe, och han dog som nationens gunstling, höljd af rikedom och ära. Många voro dock de växlingar i hvilka hans rörliga lynne och hans lifliga blod försatte honom. Han var ömsevis soldat och ämbetsman, måste en tid smaka landsflyktens bitterhet, var gift två gånger, tills sorgen öfver hans andra hustrus död kom honom att anlägga tonsuren. Nu blef hans lif i yttre måtto lugnt, och han kunde i frid och ro ägna sig åt den oerhörda litterära produktion, som gjort honom känd som alla tiders störste mångskrifvare. Han dog 1635 i Madrid.

Löpe de Vegas verksamhet sträckte sig öfver alla områden. Han skref epos - vi ha redan omnämt hans episka dikt Angelicas skönhet -381

han skref lyriska dikter af sällsynt skönhet och behag, han skref noveller, romaner och satirer, men främst ägnade han sig åt dramat. Enligt en uppgift skall han ha skrifvit 1,800 världsliga och 400 andliga skådespel. Han arbetade också med sådan oerhörd lätthet, att han utan den ringaste svårighet fullbordade ett helt drama på några få dagar.

Naturligtvis kunde under en sådan massproduktion icke allt, hvad han skref, bli godt. Planerna i hans stycken äro ofta lösliga, men flertalet af dem äro ytterst lifliga, raska och dramatiskt verkningsfulla. Antikens regler brydde Löpe sig föga om. Hans mål var att skrifva på det vis hans publik tyckte om, och det målet vann han äfven,. Han behärskade under sin lifstid fullständigt den spanska teatern.

Löpes dramer ha framför allt sin tids prägel. De äro trogna spegelbilder af lifvet omkring honom i glädje och sorg, af härligt uppflammande poesi, af mod och stolthet, men äfven af blind lydnad för konungen och fanatisk

katolsk renlärighet. De ha i det fallet det utpräglade romantiska drag, som karakteriserar spanjoren, på samma gång som de i skildringen af folkets lif äro djärft realistiska.

Bland med Löpe samtida dramatiker nämna vi framför andra Tirso de Molina (egentligen Gabriel Tellez) död 1648 samt Juan Ruiz de Älarcon y Mendoza, död 1639.

Hos Tirso de Molina når det spanska dramat sin höjdpunkt i fråga om intrigens konstrika flätning. Ett lysande exempel därpå ger hans muntra lustspel »Don Gril med gröna byxorna», där det stundom är alldeles omöjligt att följa handlingens tråd. Af Tirso de Molina är äfven den första och väl äfven den bästa behandlingen för scenen af Don-Juan-sagan Förföraren i Sevilla, förebilden till Moliéres Le festin de Pierre (Det straffade öfverdådet).

Älarcon var mindre uppburen än de andra i Spanien, men har äfven skrifvit förträffliga intrigkomedier, bland dem en Sanningen misstänkt, som i tredje hand är förebilden till Gyllenborgs svenska lust-

spel En bättrad vildhjärna. Detta är nämligen en bearbetning af den engelske författaren Steeles pjes A lying lover (En lögnaktig älskare), som åter är grundadt på Corneilles Le menteur (Ljugaren), som i sin ordning är en efterbildning af Alarcons stycke.

Slutligen ha vi att nämna Guillen de Castro, död 1631, hvars dramatiska framställning af nationalhjälten Cids bedrifter var grundvalen för Corneilles drama Cid.

Viktigare än dessa tre blir emellertid den man, som, när Löpe var död, upptog hans mantel och blef den spanska teaterns förklarade härskare, den skald, i hvars stycken det spanska dramats nationella egendomligheter äro drifna till sin yttersta spets, Pedro Calderon de la Bar ca.

Calderon föddes i Madrid 1600. Han studerade först, men liksom Löpe blef han sedan soldat och till sist präst. Hans lif förflöt i lugn och lycka, skyd-dadt för alla bekymmer. Han blef genom sitt skriftställarskap snart folkets gunstling och beskyddades och omhuldades på allt sätt af den konstälskande Filip IV. Han afled 1681 i Madrid.

I CalderoDS dramer finna vi en omsorgsfullare planläggning än i Löpe de Vegas, men i öfrigt bära de samma drag, blott med den skilnaden, att det folkligt realistiska element, som fanns hos Löpe, hos Calderon i allmänhet vikit bort. Han för

oss in i en färgglänsande idealvärld, där fantasien slösar alla sina rikaste skatter, men där vi icke längre stå på den verklighetens grund som hos Löpe. Ämnena äro ofta sagolika, och behandlingen har en starkt mystisk prägel. Hans katolskt renläriga fromhet stegras ofta till en nästan sjuklig glöd. Detta gör, att en del af de ämnen han behandlar bli oss främmande, men språket har en rusande skönhet och prakt. Hans bland oss mest kända dramer torde vara det fantastiska sagospelet Lifvet en dröm samt hans mest verklighetstrogna drama Domaren i Zalamea. Möjligen ännu mera karakteristiska för hans spanskt katolska och kungaundergifna lynne äro dock Tillbedjan af

korset, där den tanken uttalas, att ett tillägnande af Kristi försoningsdöd genast utplånar alla synder, och Sin äras hämnare, där det framställes som en helt naturlig sak, att tre menniskors lefnadslycka tillspillogifves för tillfredsställandet af en kunglig nyck.

Jämte sina världsliga dramer skref Calderon äfven lysande, tros-glödande och högt beundrade autos.

Af Calderons samtida är Augustin Moreto y Cabana, död 1669 i Toledo, den mest kände. Hans fina komedi Stolthet mot stolthet, uppförd i olika öfversättningar här i Sverige, är en af den spanska dramatikens förnämsta prydnader.

Samtidigt med denna på nationell grund fotade dramatik utvecklade sig äfven en riktning af samma slag som marinismen i Italien, en skola, där förkonstlingen och ordprakten drefs till en ytterlig öfverdrift. Denna skola, som ansåg sig som särskildt litterärt bildad gent emot de mera folkliga dramaturgerna, hade som sin främste

målsman Luis de Gongora, död 1627. Han vann många anhängare, men han bekämpades äfven af flere bland sina samtida, icke blott bland dramaturgerna, utan äfven bland lyrikerna. Bland dessa hans motståndare må främst nämnas Francisco Oomez de Quevedo y Villegas, död 1645, en lyriker af hög rang samt dessutom genom sin satiriska berättelse om den store ärkeskälmen Paul af Segovia en efterföljare till Mendoza.

Det förfall gongorismen betecknar märktes alltså ej så mycket under denna epok, men under den nästa, då alstringskraften hos författarne är borta och endast efterbildningsförmågan finns kvar, då framträder det så mycket tydligare.

Fjärde tidrymden.

Förfallets och den slafviska efterbildningens tid. 1700- och 1800-talen.

Lika lysande som den spanska litteraturens blomstringstid var, lika hastigt kommer dess förfall. Knappt hade Karl ll:s testamente satt en fransk furste på Spaniens tron, förrän den nationella anden äfven inom litteraturen synes vara utslocknad. Inom dramat och novellen göra visserligen en del författare, sådana som Antonio de Zamora och Francisco de Islas, försök att kämpa för det nationella elementet, men det är förgäfves. Det är Frankrikes pseudoklassiska litteratur, som trycker sin stämpel på Spaniens liksom hela det öfriga Europas smak, och här framträder en hel rad af os j älf ständiga harm are.

Slutligen inverka äfven nyromantikens stora diktare på den spanska litteraturen. Victor Hugo och Byron ha i José de Espronceda en talangfull lärjunge. Men något märkbart återgående till landets egna384

skatter af självständig poesi liksom hos Europas andra folk märker

man icke här.

På senaste tiden har dock den realistiska romanlitteraturen fått talangfulla representanter äfven i Spanien, och genom José Echegaray har dramat väckts till nytt lif.' Han träder i de gamla nationella författarnes spår på det rätta sättet, i det han som de söker att på scenen framställa sin egen tids lif och ge uttryck för dess tankar. Som bekant har hans rykte äfven trängt utom hans fädernesland. Flere af hans dramer, Galeotto, Bernardo Montilla och Helgon eller vansinnig, med ämnena hämtade ur samtidens spanska sällskapslif, samt Järn och blod, med ämnet förlagdt till medeltiden, ha gifvits i Stockholm.

Som ett tillägg till den spanska litteraturens historia torde vi här lämpligast kunna nämna några ord om dess västra systerland, Portugals litteratur. Liksom Spaniens kan man anse Portugals litteratur taga sin början på 1200-talet. Äfven här börjar den med en folkepik, som

förhärligar striderna mot trons fiender. Men denna folkepik slår här aldrig fast rot och utvecklas till konstdikt. Den efterföljes snart af en af provengalska mönster påverkad hoflyrik, och med ett enda stort undantag blir Portugals litteratur alltjämt utan självständighet och utan något inflytande på det öfriga Europas diktkonst.

Det undantag, som finnes, är emellertid af första rangen. Betecknande nog framträder det samtidigt med landets korta politiska storhet, med upptäcktsfärderna till Indien, och det är nationalhjälten Vasco da Gräma, som är dess hufvudfigur. Det är Camoes Lusitanerna (Os lusiados) vi mena. Detta epos, som, utgående från Yascos upptäcktsfärd, förhärligar Portugals hela gamla historia och striderna mot morerna, är kanske det mest folkliga och nationella epos den nyare tiden frambragt och utmärker sig i lika hög grad för fosterländsk hänförelse och poetisk skönhet. Dess författare, Luiz de Camoes är nu hyllad som Portugals nationalskald, men under sin lefnad

385

profvade han vidriga öden, fattigdom och försakelser. Först efter hans död insåg man hans storhet och betydelse. Han deltog själf som sjöman och soldat i färderna till Ostindien, och dikten påstås vara skrifven i Ostindien på den alldeles invid Kinas kust belägna halfön Macao. Den trycktes efter skaldens återkomst till Portugal 1572.

Frankrike.

Den franska nationallitteraturen uppstår, då Sydfrankrikes och Nord-frankrikes språk sammansmälta till den

moderna franskan och Paris blir det intellektuella lifvets medelpunkt.

Inflytandet från trubadurpoesien se vi framträda i lyriken, trouver-poesiens åter lämnar bildningselement till satiren samt de specifikt franska litteraturgrenarna contes och fabliaux. Dessutom börjar dramat, som småningom glidit ur de andligas händer, att antaga en alltmera världslig karakter.

Till 1500 kan man säga att alla dessa för den franska litteraturen egendomliga arter - lyrik, contes och fabliaux, satir och drama -. framträdt. Medeltidslitteraturen är då slut, och påverkad af det i Italien vaknande studiet af antiken, får litteraturen en ny prägel.

En öfvergång, bildad af en sammansmältning mellan gammalt och nytt, kan man iaktaga till 1550; sedan följer en epok af ren efterbild-ning efter antiken till början af 1600-talet, då den säregna form, som den klassiska efterbildningen antog i Frankrike, var stadgad. Denna epok räcker till] 700-talets början, då formen väl ännu är den gamla, men revolutionens läror börja att fylla den. Ändtligen vid början af vårt århundrade börjar klassiciteten att efterträdas af nyromantiken, tills denna i sin ordning med det andra kejsardömets ingång undan-tranges af realismen.

Vi få alltså i Frankrikes litteratur följande perioder:

Medeltidslitteratur till 1500, med en öfvergångsperiod till 1550.

Ren antikhärmning, företrädd af den ronsardska skolan, till 1600.

Abstrakt klassicitet, grundlagd af Malherbe under 1600-talet.

Revolutionslitteratur under 1700-talet.

Nyromantik under första hälften af 1800-talet.

Realism under senare hälften af 1800-talet.

Medeltidslitteraturen ha vi redan till större delen behandlat i sammanhang med medeltidslitteraturen i allmänhet. Vi ha blott att påminna om den vackra fortsättning af trubadurernas lyrik, som kom med sådana representanter som den fine och elegante Charles d' Orleans samt den friske, men regellöse Francois Villon*

JSnhvar sin &nwi lÄvara. 2538C

Vidare må här ägnas en kort återblick åt dramats utveckling.

Liksom det var i Frankrike, som det andliga dramat först fick sin fulla utveckling, var det äfven här dramatiken först lösgjorde sig från beroendet af kyrkan, först genom att de i de andliga spelen inflätade komiska scenerna utvidgades på de allvarliga ämnenas bekostnad, sedan genom att ur dessa komiska scener uppstodo självständiga farser.

Dessa farser voro ofta plumpa och råa, men friska, lustiga skildringar ur tidens folklif.

Det är i synnerhet tvenne korporationer, ett skrå unga jurister kallade Les clercs de la Basoche, samt en samling ynglingar ur fina familjer, sammanslutna under namnet Les enfant sans souci, som åstad-kommo denna emancipation. De förra spelade s. k. farces, bland hvilka en, advokaten Pathelin, i något ändrad form bibehållit sig ända till våra dagar. De senare gåfvo en sorts satiriska Småstycken, kallade »sotties».

Och härmed kunna vi börja vår framställning af den nyare tidens franska litteratur.

Första tidrymden,

Öfvergångens tid. 1500-1550.

Vid ingången till den franska nationallitteraturens panteon möter oss en egendomlig jättegestalt, en af alla tiders mest omskrifne författare, den burleske komikern och satirikern Franpois Rdbelais.

Rabelais är ännu i mycket kvarstående på medeltidens grund. Han har samma drastiska språk, samma djärfva vändningar som fars-författarne, men det är en hel ny tids tankeinnehåll, som - än direkt, än doldt under ironiens

mask - sjuder i hans skrifter. Han är icke i formen klassicitetsifrare, men han är till sina arbetens innehåll den forskande, sökande, nedbrytande och nydanande renässansmannen.

Han föddes 1483 i Poitou, skulle först studera till präst, men fann snart munkens kåpa för trång, slog sig i stället på medicinen och praktiserade dels i Lyon, dels i Montpellier samt dog slutligen 1553 i Paris.

Alla sina jäsande idéer, sin bitande sarkasm mot den medeltida åskådningen och sin samtids alla lyten inom de mest skilda klasser samt äfven sina drömmar om ett annat tillstånd har Rabelais samlat i de båda fantastiska romanerna Gargantua och Pantagruel. De äro affattade på ett i hög grad egendomligt språk, en blandning af grekiska, munklatin och franskt landsmål, som gör dem mycket svåra att förstå, men äfven i hög grad stegrar det burleska intryck de göra.

Var Rabelais en förkämpe för det nya, se vi åter i denna periods andra två mest betydande litterära företeelser en anknytning till det gamla, den ene inom lyrikens, den andra inom contens sfer.387

Dessa båda äro Clement Marot och Marguerite de Valois.

Clement Marot följer i Charles d' Orleans och Franc.ois Villons spår och inleder den långa rad af hofpoeter, som sedan följa hvarandra vid kungarnes af huset Yalois hof.

Marguerite de Valois ger i en i lätt och självsvåldig ton hållen, af Boccaccios Decamerone direkt påverkad samling små berättelser, kallad Heptameron (De sju dagarna), en fortsättning i modern anda af medeltidens contes och fabliaux.

Som vi sett, har hos dessa författare formen ännu varit den från medeltiden ärfda, men innehållet i deras skrifter har klart och bestämdt påverkats af den från Italien utgående humanismens tankar.

I nästa period är det den antika diktningens form, som utöfvar sitt inflytande på författarne och vidare utbildas, till dess den i den därefter följande epoken får den specifikt franska prägel, som kallats den pseudoklassiska.

Andra tidrymden.

Ronsardska skolan. 1550-1600.

Det blef, som sagdt, klassiciteten, som nu tryckte sin prägel på den franska litteraturen, ej blott i fråga om innehållet, utan äfven hvad formen angick. Man gick visserligen ej så långt som i Italien under humanismen, att man allmänt började skrifva på latin, men man gjorde åtminstone försök att införa antika versformer, och den gamla i allt sitt s j älf svald nationella hof- eller, som den äfven kallades, page-poesien liksom det folkliga dramat underkändes alldeles af den nya riktningens målsmän, mest för sin brist på i klassicitetens skola sofrad form.

Den skola, som införde denna nya riktning, kallades efter sin främste representant den ronsardska eller efter medlemmarnes antal pleja-den (sjustjärnan).

Den, som först framställde skolans program, var emellertid ej Ronsard själf, utan Joachim du Bellay, som 1549 utgaf ett arbete, hvari han direkt uttalade den tanken: man bör ej skrifva på grekiska eller latin, men man bör ha klassisk bildning och bilda sig efter klassiska mönster.

Själf skref han goda sonetter.

Hufvudmannen för skolan var emellertid Pierre Eonsard (1524- 1585). Han var af sig själf och sin samtid nästan förgudad, blef åter alldeles nedgjord af den följande abstrakt klassiska riktningens koryféer, men hans litterära ära upprättades åter af nyromantikerna.

Med honom inkommer i den franska litteraturen det antikhärmande nationaleposet, sådant det utbildats af Trissino i Italien. Han påbörjade388

nämligen en lång hjältedikt Franciaden, som skildrade Frankrikes grundläggning af Francus, kung Priami son, alldeles som alla dessa hjältedikters yttersta och yppersta förebild Aeneiden skildrat Roms grundläggning af trojanen Aeneas.

Vidare införde Ronsard i Frankrike odet, som emellertid af honom skref s på alexandriner eller fyrfotade jambiska verser. Ronsard är nämligen alexandrinens förste odlare i den moderna franska poesien. Hans alexandriner voro emellertid ej så strängt regelbundna, med alltid återkommande cesur, som de sedan blefvo. Det är först grundläggaren af nästa skola, Malherbe, som regelbinder dem så.

Jämte du Bellay och Ronsard må nämnas Ba'if, som försökte införa antika versmått, samt Jodelle, skolans dramaturg.

Med Jodelie håller det pseudoklassiska dramat sitt inträde i Frankrike och undantränger den af de lärda föraktade folkkomedien.

Af de stränga lagar, som skrefvos för dramat af den franska klas-sicitetens målsmän, erinra vi här endast om att det, med ett missförstående af Aristoteles, föreskrefs, att det skulle vara skrifvet med iakttagande af personens, rummets och tidens enhet, d. v. s. att det skulle ha en hjelte, spelas på samma ställe alla akterna igenom och ej för handlingens utveckling föreställas kräfva längre tid än tjugufyra timmar.

I öfrigt tog man hufvudsakligen efter det antika - egentligen det romerska - dramats yttre form, kören o. d., men den anda som besjälade det, gjorde man sig ej mycket reda för.

Jodelles första drama, Cléopåtre, gafs 1552 i Paris inför hofvet. Detta år kan man alltså räkna som det abstrakt klassiska dramats födelseår i Frankrike.

Tredje tidrymden.

Den abstrakta klassicitetens tid. 1600-talet.

Innan vi börja behandlingen af den skola, som trycker sin prägel på detta tidehvarf, vilja vi blott i förbigående omnämna en riktning, som i Frankrike aldrig fick något större inflytande, marinismen. Som vi veta, öfvergick i Italien renässansen snart till förkonstling, upp-skrufning och svulst; den skola, som fått sitt namn efter Marini, framträdde. Marini var själf i Paris, där han högt hyllades, och den riktning han representerade fick äfven företrädare där. Dessa samlade sig mest kring de vittra damer, som höllo till i Hotel Rambouillet och där öfvade sig i alla möjliga konstfärdiga poetiska lekverk. Det är dessa damer Moliére så ypperligt förlöjligat i Les femmes savantes (Lärdt folk i stubb) och Les précieuses ridicules (Småstadsfruntimren). Men deras skola fick ingen betydelse för utvecklingen af Frankrikes389

litteratur i dess helhet, och vi kunna då här så mycket hellre gå förbi den, som den ej i sig själf erbjuder något af intresse eller högre värde.

Nej, det var klassiciteten, som i Frankrike behöll herraväldet och drefs till sin spets. Där du Bellay och Ronsard börjat, där togo Malherbe och Boileau vid.

Grenom deras teorier utbildades de formella element, som plejaden infört, till allt större stränghet. Man lade vikt på formen, icke endast så till vida, att versbyggnaden blef reglerad och inskränkt till de mest rigoröst mejslade alexandriner. Man sof rade äfven språket med den största stränghet, hvad så väl valet af bilder som ord beträffade. Hela litteraturen präglas af en ängslig sträfvan efter småaktig korrekthet, och i stället för poesiens eld och kraft träder oftast en retorisk prakt. Jämte de redan nämnda smakdomarena Malherbe och Boileau medverkade äfven den 1635 stiftade Franska akademien i hög grad till att ge litteraturen denna prägel. Den var lånad utifrån, från Italien. Men den skulle aldrig ha blifvit tillämpad så länge och så strängt samt aldrig fått en särskildt för Frankrike så egendomlig prägel, som den fick, om det "ej i nationallynnet legat en egenskap, som just motsvarades af denna prägel. Detta är den förmåga af logisk skärpa och klarhet, den böjelse för distinkt form, som ända från början präglat de franska diktarnes alster.

Den diktart, där klassiciteten framträder mest fullödig, är dramatiken.

Här ha vi de tre stora mästare, som icke endast tryckt sin stämpel på hela Frankrikes, utan på hela Europas drama för långa tider, tragöderna Pierre Corneille (1606-1684) och Jean Racine (1639-1699) samt komediförfattaren

Moliére (1622-1673).

I formen voro de båda stora tragikerna hvarandra lika. Men i innehållet, i uppfattningen skilja de sig ej så litet. Corneille ärmera manligt djärf, Racine mera kvinnligt vek.

Konflikterna i bådas dramer uppstå genom striden mellan lidelse och plikt. Hos Corneille är det plikten, som afgår med segern, hos Racine är det lidelsen. Corneille tecknar människorna, sådana de borde vara, Racine sådana de äro.

Hos Corneille är det en häftigare, hos Racine en behagfullare diktion.

Corneille tog till sina mönster spanjorer och romare, Racine mera grekerna.

Båda föra emellertid gemensamt dramat, i den form de utbildade det, till höjden af fulländning.

Corneilles förnämsta arbeten äro den efter Gruillen de Castro bearbetade Cid, med ämnet hämtadt ur Spaniens historia, samt de öfver antika ämnen skrifna dramerna Horace, Cinna och Polyeucte.390

Racines förnämsta arbeten åter anses vara Britannicus, med ämnet hämtadt ur gamla historien, samt Athalie, med ämnet taget ur bibeln, Komedien, som steg för steg utvecklats ur farserna och sottierna, når hos Moliére sin fulländning och öfvergår från att vara ett regellöst folkstycke till ett liksom tragedien strängt lagbundet konstverk. Liksom tragediförfattarne går Moliére i fråga om formen i skola hos antiken, d. v. s. romarne Terentius och Plautus, och lånar till och med en del af sina ämnen från dem. För öfrigt öser han med fulla händer ur de källor, som det spanska och italienska lustspelet samt de gamla contes och fabliaux erbjuda. Hufvudvikten ligger hos Moliére

på karaktärsteckningen, ej som i den spanska komedien på intrigbyggnaden, men liksom hans förebilder, romarne, tecknar han gärna karaktererna typiskt och framhåller endast en sida hos dem.

Moliére, hvars egentliga namn var Jean Baptiste Po-quelin, började sin bana som skådespelare och uppförde själf på sin egen teater sina stycken. De förnämsta af dem äro Den girige, Tartuffe, där han gisslar skenheligheten, samt Misantropen.

Som redan är nämndt, utöfvade det franska dramat, sådant de tre stora mästarne Corneille, Racine och Moliére Moliére. danat det, ett oerhördt in-

flytande, och dess form blef

gällande för hela Europa, ända till dess Lessing genom sina skrifter bröt dess makt.

I vårt land bildade sig hela Gustaf III:s diktarskola och i Danmark Holberg efter de mönster det gaf.

Att efterföljarne i självfva Frankrike skulle vara många är naturligt Vi nämna här endast på tragediens område Thomas Corneille, en broder till den store, samt på komediens Begnard, af hvars lustspel många, i likhet med Moliéres, i öfversättning uppförts i Sverige.

Af öfriga litteraturgrenar är det i synnerhet epiken, som odlas under denna epok. Här möter oss först Boileau, med sitt förträffliga komiska epos Le lutrin (Korpulpeten), samt den berömde fabeldiktaren

391

Jean de Lafontaine (1621-1695). Fabeln, som öfver Grekland och Rom från österlandet kommit till Europa, var redan under medeltiden rikt odlad i Frankrike. Hos Lafontaine når den sin fulländning. Äm-* nena till sina fabler hämtade han dels ur de gamla samlingarna, dels uppfann han dem själf. Ett utmärkande drag för dem är deras sedelärande syfte.

Romanen, som alltsedan skulle göra sig så bemärkt i Frankrikes litteratur, framträder äfven i flere former under detta skede.

Den mest beaktansvärda är den komiska romanen, representerad af Paul Scarron, hvars Roman comique är ett

klassiskt mästerverk, märkligt äfven för vår litteratur, därför att vi i den ha att söka uppslaget till August Blanches lustspel Ett resande teatersällskap.

En annan företrädare för den komiska romanen ha vi uti Ålain René Lesage, som i sina ryktbara arbeten G-il Bias och Le diable boiteux (Halte fan) följde den väg, på hvilken Mendoza i sina skälmromaner slagit in.

Emellertid saknas ej heller af arter inom romanlitteraturen. Det är under detta skede den rad sedeslösa skildringar började, som under regentens tid skulle öfversvämrna litteraturen Vi nämna här endast i förbigående namnet Crebillon d. y.

Lyriken har under denna regeltvångets tid ej stor plats att göra sig gällande på. Utom Malherbe, som var en lycklig lyrisk författare, och satirikern Mathurin Eegnier ha vi egentligen endast att minnas en rad författare af sällskaps- och tillfällighetsdikter, s. k. poesies fugitives.

Fjärde tidrymden.

Eevolutionslitteraturens tid. 1700-talet.

Den form, som var förhärskande under 1600-talet, bibehåller äfven under denna epok sitt välde, men diktens innehåll blir ett helt annat. Förut ha vi förnämligast haft att sysselsätta oss med skönlitteratur i egentlig mening. Förhållandet blir nu ett motsatt.

De politiska och sociala missförhållandena i det gamla pä feodalväldets grund ännu hvilande samhället börja att träda allt skarpare i dagen, och en rad tänkare så väl i Frankrike som i England börja att fästa tidens uppmärksamhet på dem, att upplysa sina samtida om hur illa de ha det ställdt. Med denna granskning af de politiska förhållandena följer tvifvel i religiösa frågor. Vi äro inne uti det s. k. upplysnings-tidehvarfvet, hvars läror, omsatta i praktiken, vid århundradets slut skulle mynna ut i den stora revolutionen.

Ifrån att under föregående skede framför allt ha varit en regelrätt hofpoesi, omhuldad af och ödmjuk inför den mäktige konungen,som var hela landets medelpunkt, går litteraturen öfver till att tala för och till folket och i dess intresse kritisera den bestående ordningen och uttala tvifvel på dess berättigande.

Riktningen utgick från England, men den nådde sin höjdpunkt i Frankrike med encyklopedisterna, så kallade, emedan de i stora samlingsverk eller encyklopedier populärt framlade resultaten af sina forskningar och spekulationer.

Den, som först rent spekulativt framträdde som kritikens och tviflets målsman, var filosofen Eené Descartes, i vår litteraturhistoria känd under namnet Cartesius. Han öfverflyttade nämligen på inbjudning af drottning Kristina hit till Stockholm.

i Descartes' spår följde Bayle och Montesquieu samt Denis Diderot och Jean d' Alembert.

Det var de två senare, som populariserade de nya idéerna och gjorde, att de trängde ut i vidare kretsar genom den stora encyklo-pedien.

Sin höjdpunkt nådde riktningen i Voltaire och Rousseau, som, den ene med förståndets skärpa, den andre med känslans glöd, förde de nya idéernas talan starkare än någon förut.

Voltaire (egentligen Franpois Marie Aroue], kanske Frankrikes mest mångfrestande snille, föddes den 21 november 1694 i Paris och dog, efter att växelvis ha lefvat i Frankrike, Tyskland och Schweiz, i Paris den 30 maj 1778.

Hans verksamhet sträckte sig till alla litteraturens områden. JEan skref ett långt epos öfver Henrik IV, Henriaden, i samma stil som Ronsards Franciade, han författade en mängd tragedier, där han i formen strängt följde Corneilles och Racines spår, han smädade i ett komiskt epos La pucelle d' Orleans den orléanska jungfrun, han skref lyriska dikter och satirer, historiska arbeten, bland dem ett öfver Karl XII, bref, uppsatser och filosofiska arbeten.

Det rent litterära intresset var emellertid en underordnad sak för honom, och driffjädern till hans hela produktion var utprägladt tendensiös, begäret att med makten af sitt hån, sitt begabberi och sin blodiga satir blotta alla det gamla samhällets lyten. Alltigenom en negativ natur, var Voltaire i hela sin verksamhet ensidigt nedbrytande, och några försök att själf sätta något nytt i stället för det gamla han bröt ned gjorde han ej. Hans betydelse är därför mest vägröjarens.

Den positiva sidan af angreppen träder oss åter till mötes hos Jean Jacques Rousseau (född i Geneve 1712, död i Ermenonville nära Paris 1778).

Han framställde förslag till att sätta ett nytt i det gamlas ställe. Hvad han ville införa var återgång till naturen. Civilisationen i de former den tagit var i Rousseaus ögon orsaken till allt ondt i världen,393

och han trodde, att allt skulle kunna botas, endast man vände åter till naturen igen.

Denna kulturfientlighet visar sig äfven i Rousseaus stil, som alldeles saknar den föregående epokens odlade och sofrade elegans. I rent litterärt afseende är han härigenom en vågbrytare för nyromantikernas anlopp mot klassiciteten,

Voltaire.

Sina läror framställde Rousseau i romanen Julie ou la nouvelle Heloise (J. eller Den nya Heloisa), Le contrat social (Samhällskontraktet), där han drager i härnad mot det gamla samhället, samt Emile, där han utvecklar sina tankar om barnauppfostran.

Skönlitteraturen stod i det stora hela kvar på samma ståndpunkt som förut.394

Inom romandiktningen följdes Crebillons alster af böcker af samma slag, den ena mera motbjudande än den andra, tills ett omslag slutligen inträffade och en ädlare anda visade sig. Den förnämsta produkten häraf var Bernardin de St. Pierres kanske väl naiva berättelse Paul och Virginie.

Dramat fördes af Dirlerot delvis in på nya banor, i det att det borgerliga dramat, öfverfördt från England, trädde i de gamla tragediernas ställe, och i Beaumarchais* förträffliga af satir och esprit gnistrande stycken Barberaren i Sevilla och Figaros bröllop se vi den gamla politiska komedien, död alltsedan Aristofanes' dagar, göra sitt inträde i den moderna litteraturen.

Inom tragedien är tidehvarfvets mest betydande författare Marie Joseph Chénier, hvars historiska dramer präglas af d j arf frihetstörst.

Lyriken får under revolutionstiden ett storslaget utbrott i Rouget de Usles frihetshymn Marseljäsen samt i André Chéniers vemodsfulla elegier.

Under det första kejsardömet spelar litteraturen en mindre betydande rol. Den mest framstående af dess skriftställare är finansministern Neckers dotter fru de Stael (gift med svenske ministern i Paris), som genom sina romaner och framför allt genom sin bok De rAllemagne (Om Tyskland) var en vägbryterska för nyromantiken.

Ännu var dock klassiciteten i Frankrike nog mäktig att under flere årtionden, efter det den fallit i det öfriga Europa, bibehålla sitt välde och trycka sin prägel på det mesta, som skref s.

Femte tidrymden.

Nyromantiken. Första hälften af 1800-talet.

Efter kejsardömets fall och den bourbonska reaktionen börjar äfven i Frankrike upplysningstidehvarfvets rationalism och skepticism att följas af en återgång till religiositet, ja mysticism. Snart sprängas äfven den klassiska stilens former, och romantiken håller sitt intåg med en färgprakt och glöd i framställningen, som bildar en slående kontrast mot klassiciteten s kyliga och regelrätta klarhet.

Början göres af Ckateaubriand, som i sin diktning framträder med en utprägladt kristlig och monarkisk tendens, icke blott i sin Génie du christianisme, där han proklamerar kristendomen som skönhetens religion, utan äfven i

sina stora dikter Les martyres (Martyrerna) och Åtala.

Hans spår följes af Alphonse de Lamartine, som i sina lyriska och äfven i sina större dikter, af hvilka Jocelyn är den mest bekanta, har romantikens både religiositet och färgprakt fullt utbildade.

En lyriker, som däremot står kvar på klassicitetens mark, är Ca-simir Delavigne,395

Af större betydelse för den franska lyriken än någon af de föregående blef emellertid Pierre Jean Bémnger (1780-1857). Béranger kan icke kallas romantiker. Han stod i tendensen på revolutionär grund. Men han verkade nydanande genom att återföra lyriken till folkdiktningens friska flöden. Det var den gamla chansonen, som i honom lefde upp i föryngrad gestalt, befriad från både klassicitetens stela och romantikens dunkla prakt. Frisk, naturlig och klar, kväller den galliska espriten fram i hans okonstlade visor.

Victor Hugo.

Emellertid gick romantiken under ständig strid med klassiciteten sin väg fram, och alltflere unga skalder flockades till dess falang. Snart framträdde dock ur leden två, som hvar och en på sitt håll skulle föra den till blomstring och seger, Victor Hugo och Alfred de Musset.

Victor Hugo, född 1802, var den som framträdde först, den som ledde striden och blef partiets egentliga chef. Med honom bröt romantiken igenom inom alla diktens arter, lyriken, dramatiken och romanen.396

I synnerhet på teatern hade klassiciteten envist satt sig fast, men med uppförandet af Yictor Hugos Hernani på Théâtre Frangais var dess välde äfven där brutet.

Victor Hugos betydelse är emellertid oberoende af alla partistrider. Det är som det moderna Frankrikes förnämste skald han måste hälsas af alla, romantiker eller klassicitetsifrare, och detta vare sig man möter honom som lyriker i Les orientales och Feuilles d'automne (Höstliga blad), som dramatiker i Hernani eller som epiker i romanen Kyrkan N o tre Dame.

Att han på sin ålderdom råkade in i maner och blef något konstlad och dunkel i sitt språk förringar ej hans ära.

Värdigt vid hans sida som lyriker och dramatiker står Alfred de Musset (1810-1857). I honom förtärde den franska nyromantiken sig själf liksom den tyska i Heine, men hos ingen har den heller slagit ut i fagrare blommor. Alfred de Mussets lyriska dikter liksom hans eleganta proverb höra till det mest formfulländade och mest poetiska den franska litteraturen har att visa, men den otyglade lidelse, som snart förtärde skalden själf, slår äfven i dem upp i höga flammor, och den skönhetstörst han besjälades af satte ofta den sinnliga njutningen som sitt yttersta mål.

Kring dessa stora grupperade sig många andra diktare af rang; inom epiken nämna vi Alfred de Vigny, inom lyriken ThéopMle Gautier.

Romanen tager under denna epok en stor utbredning. Vi nämna här främst George Sand (fru Aurore Dudevant\ hvars problemromaner på sin tid väckte så stort uppseende och så mycken förargelse för de angrepp på moralen de ansågos innehålla, men som numera torde vara mera berömda än kända.

Motsatsen nästan är däremot fallet med Alexandre Dumas d. ä:s romaner. Hos ingen af romantikens författare fanns en sådan förmåga att spänna läsarens intresse, en så fruktbar fantasi och en så liflig stil. Dumas' romaner äro typen för underhållande böcker, om än den historiska sanningen och den konstnärliga kompositionen stundom kommer något till korta i dern.

Höjden af rafflande effektfullhet och spänning, men äfven höjden af onatur och gräslighet nådde den romantiska skolans romaner hos Eugene Sue.

Sjette tidrymden.

Den moderna realismen. Senare hälften af 1800-talet. Efter romantiken, som emellertid i Frankrike aldrig gått till sådana öfverdrifter som i Tyskland, men dock i mångt och mycket lam-397

nät verklighetens mark, kom som en reaktion den strömning, som man kallar realismen eller, i dess längst gående yttringar, naturalismen.

Realismen har börjat med att söka finna poesien på verklighetens eget fält och slutat med att uppge poesien för att endast ge en fotografisk bild af verkligheten.

Realistens mål är, för att begagna ett uttryck af riktningens mest f ramskjutne representant, Zola, att ge en bit verklighet, sedd genom mediet af ett temperament.

Det är egentligen inom två riktningar, som realismen gjort sig gällande, inom dramat och romanen.

Inom dramat märker man ganska tidigt en sträfvan efter realism.

En öfvergång från Victor Hugos och Alexandre Dumas' romantiska dramer till en mera nykter verklighetsskildring ser man redan hos Eugene Scribe, intrigkomediens och konversationsdramats förste representant, som under tjugu- och trettiotalen envä ldigt behärskade scenen i Frankrike.

Efter Scribe följde snart andra, mera gedigna än han, men i formen bildade i hans skola. Vi nämna bland dem blott Emile Augier, som. snart blef Scribes efterträdare och under fyrtiotalet hade samma ställning som denne förut. Med Augier kommer sededramat fram på scenen. Han ger oss lika konstnärligt fina som sedligt kraftfulla bilder af sin samtids Frankrike, och mänga af hans dramer tillhöra Frankrikes klassiska litteratur, t. ex. Klädeshandlaren och hans måg, där han skildrar brytningarna mellan bourgeoisien och bördsadeln, samt Les effröntes (Moderna vinglare) och Le fils de Griboyer (Gr:s son) med deras bitande framställning af korruptionen under borgarkungadömets dagar.

Efter Augier följer Alexandre Dumas d. y., som började med att besjunga kurtisanlifvet, men slutat med att i Frankrike intaga samma ställning som Ibsen i Norge, vara en förkämpe för kvinnans lika rätt med mannen, så långt detta låter sig göra efter franska begrepp.

Täflande med Dumas i fråga om popularitet står Victorien Sardou. Hans första lustspel voro kvicka och roliga, bildade i Scribes skola, men hans senare dramer ockra blott på publikens smak för det hårresande och pikanta samt sakna allt annat värde än den eleganta teknikens.

Äfven farsen, Frankrikes mest nationella art af drama, har under vårt århundrade haft många representanter, bland hvilka vi här nämna Eugene Labiche, den talangfullaste af alla.

Det högre dramat har, efter det romantikerna tystnat, upprätthållits af Ponsard och Bornier, som försökt att delvis gå tillbaka till klas-sicitetens ideal, samt senast af den eldige och kraftige, men sinnlige och hänsynslöse lyrikern Jean Richepin.

Liksom dramat har den moderna realistiska romanen sina rötter redan under romantikens tidehvarf.398

Dess fader är Honoré de Balzac, som midt under romantikens blomstring i sin stora romancykel La comedie humaine (Mänsklighetens komedi) gaf de mest skarpa, sanna och genialiska skildringar af sin samtid, julimonarkiens Frankrike.

I Balzacs spår följde bröderna Goncourt samt Gustave Flaubert, som försökte att på skildringar af den dunkla forntiden tillämpa realismens hela noggrannhet i fråga om tidstrohet och färg.

I Frankrikes nuvarande ytterst rika romanlitteratur kan man urskilja två riktningar, en, där värklighetsskildringen mera sofrar sina ämnen, representerad af Alphonse Daudet, en annan, där författarne utan hänsyn skildra allt, ja företrädesvis just lifvets skuggsidor, och det med en minutiös noggrannhet, som hvarken ryggar tillbaka för de mest ohyggliga eller de mest sedligt motbjudande detaljer.

Ledaren för denna riktning är Emile Zola, Balzacs direkte efterföljare, som, liksom denne skildrat borgar kungadömet, i sin stora, nu fullbordade romancykel Les Rougon-Macquart, gifvit oss bilder af andra kejsardömets Frankrike.

]. Zolas spår följa många. Mest talangfull bland dem torde Guy de Maupassant vara, men äfven mest hänsynslös i fråga om valet af ämnen.

På den vetenskapliga romanens område har Jules Verne vunnit ett frejdadt namn. Med omfattande kunskaper förenar han en uppfinningsförmåga och berättartalang, som endast kunna jämföras med Dumas d. ä:s.

Äfven lyriken har många representanter. På romantikens botten stodo ännu de stora formskärarne Leconte de Lisle och Théophile Grautier; en förmedlande hållning intages af den blide Franpois Coppée samt den elegante Sully-Prudhomme. Däremot ha alla den moderna skepticismens och sedliga hållningslöshetens tankar funnit en lika genialisk som våldsam och hänsynslös representant i Jean Richepin.

Emellertid tyckes nu realismen snart ha sagt sitt sista ord. Dess ensidighet har i sin ordning framkallat reaktion. Richepin har på sista tiden från ateist omvändts till mystiker, och äfven inom romanen finns det nu en riktning med Paul Bourget och Pierre Loti (Julien Viaud) i spetsen, hvars medlemmar sätta känsla och fantasi högre än en krass fotografi af verkligheten och för hvilka tillvaron icke slutar vid sinnevärldens gränser.

England.

Det engelska språket, bildadt af de många olika stammars munarter, som efter hvarann invandrat till och härskat öfver landet, blir först sent färdigt. Man kan knappt sätta tiden för daningens slut tidigare än till midten af 1300-talet.399

Grunden var keltisk; sedan kommo anglosachsiska, skandinaviska och franska element jämte litet latin till. Af denna blandning uppstod den moderna engelskan.

Men litteraturen håller ej jämna steg med språket; från 1350 till 1550 råder i litterärt hänseende stiltje. Blomstringen förberedes. Sedan kommer den emellertid med ens, och femtonhundratalets senare hälft, drottning Elisabets politiskt lysande tid, är äfven litteraturens guldålder.

Därpå följer en afmattning under stuartarnes tid, tills åter ett uppsving visar sig i revolutionslitteraturen.

Efter denna följer en tid, då England står under inverkan af den franska klassiciteten. Denna epok har här en dubbel karakter, först en frivol, sedan en moraliserande.

Pseudoklassicitetens välde är emellertid i England ej så långvarigt som i andra land. Redan i slutet af 1700-talet gör nyromantiken sitt inträde, tills den äfven i England mot vårt sekels midt efterträdes af en realistisk riktning.

Vi kunna alltså indela Englands litteraturhistoria i följande epoker:

Första tidrymden. Språkdaningens tid till 1350.

Keltiskt inflytande - 450.

Anglosachsiskt och skandinaviskt inflytande till 1066.

Franskt inflytande blandadt med de andra, tills språket är färdig-bildadt 1350.

Andra tidrymden. Förberedelsens tid 1350-1550,

Tredje tidrymden. Renässansen 1550-1650.

Den elisabetska tiden 1550-1600.

Den stuartska och revolutionstiden 1600-1650.

Fjärde tidrymden. Pseudoklassicitetens tid 1650-1780.

Den frivola restaurationslitteraturens tid till 1700.

Den moraliserande tiden till 1780.

Femte tidrymden. Nyromantiken 1780 till 1850.

Sjette tidrymden. Realismen. Vår tid.

Första tidrymden.

Språkdaningens tid - 1350.

Den gamla keltiska poesien odlades af barder och rörde sig dels kring de sagor, som vi redan i fråga om de nordfranska trouvererna behandlat, d. v. s. sagokretsarna om gralriddarne och kung Artus och hans hjältar, dels var den historisk. Författarne sökte på medeltidens vanliga sätt att anknyta landets historia till Tröjas. Det skedde i s. k. brutes, konungasagor.

Barderna, af hvilka vi böra nämna Merlin och Ossian, kvarlefde i afsides landsändar länge efter det poesien i allmänhet tagit andra former och språket blifvit ett annat, i Wales till Elisabets tid, i400

Skotland och på Irland ända in på 1700-talet. Den gamla bardpoesien fick dessutom, då Macpherson hittade de gamla s. k. ossians-sångerna och gaf ut dem i en i tidens stil moderniserad upplaga, stort inflytande på nyromantikens framträdande.

Sachsarne, som inkomrno i midten af 400-talet, införde de nordgerma-niska sagokretsarna. Det förnämsta spåret af deras poesi är den redan i sammanhang med medeltidslitteraturen i allmänhet behandlade Beowulf-sången.

Danskarnas inflytande inskränkte sig i litterärt hänseende mest till att de riktade språket med en del nya ord och versformer.

Ett viktigare inlägg var det normanderna gjorde, när de efter slaget vid Hastings 1066 blefvo landets herrar.

Till en början blef franskan det härskande språket jämte latin, som odlades i klostren. Vi ha under denna tid dels rent fransk trubadurpoesi, dels dikter på latin. Så småningom sammansmältas dock de olika elementen, och från 1200-talets början kan man anse att engelskan som språk finns till, ehuru den först i midten af 1300-talet är färdig och utbildad.

Det viktigaste minnesmärket från denna det engelska språkets bildningstid äro de ypperliga episka folkvisorna, balladerna. I England som i Spanien lades på detta sätt grunden till ett nationellt drama.

Man kan i England lättare än i något annat land följa folkpoesiens gång och inflytande på konstpoesien.

Folkvisan börjar som öfversättning från franskan under 1200-ta-let, blomstrar under 1300- och 1400-talen, ingår under 1500- och 1600-talen i konstpoesien, uppväckes åter i sin ursprungliga form i slutet af 1700-talet och medverkar då till nyromantikens framträdande, som i England är mera friskt och nationellt än i något annat land.

De engelska folkvisorna äro i allmänhet starkt episka och besitta en sällsynt friskhet. Man kan särskilja flere grupper af dem.

Den viktigaste bildas af kväden med historisk bakgrund, som uppkommo i norra England och dels skildra gränsstriderna emellan engelsmän och skottar, dels kungarnes äfventyr ute bland folket. De förra äro mera poetiska, de senare fyllda af den sunda humor, som utmärkte det glada gamla England. Båda ha lämnat rika insatser till Shak-speares dramer.

Mindre viktiga äro två andra arter, en grupp af episkt-romantiskt skaplynne, som äro efterbildningar från franskan, samt en grupp, i hvilka kärlek, ofta historier om förförda flickor, bildar hufvudmotivet.

Utom folkvisorna märka vi under denna tid en del fortsättningar af de gamla brutes samt några allegoriskt moraliserande dikter.

Äfven börja namngifna författare att framträda, och språket når den utveckling, att det under nästa epok kan tjäna en verklig skald till uttrycksmedel.401

Andra tidrymden.

Förberedelsens tid. 1350-1550.

Den man, som här först möter oss, är Geoffroy Chaucer (1328- 1400), den engelska poesiens fader. Konstpoesien

träder utbildad mot oss i hans i detaljerna realistiska, i omklädnaden ofta allegoriska dikter, hvilka äro affattade på ett språk och i en forna, som göra, att man ännu kan läsa dem med nöje. Chaucer rönte stort inflytande från Italien, och den renässans, som sedan når sin fulländning under Elisabets tid, börjar med honom.

Hans förnämsta arbete är Canterbury tales, en samling berättelser, hvilka en del godt folk, som vallfärda till Thomas Beckets graf, förtälja hvarandra under resan. Berättelserna äro på prosa; ramen kring dem och prologen, där personerna ypperligt karakteriseras, äro på rimmade femfotade jainber.

Undantaga vi Chaucers samtida Gower, har den engelska litteraturen ingen författare af större värde att uppvisa förr än under 1500-talet.

Däremot utvecklas nu i Skotland en rik och blomstrande litteratur.

Vi ha här först den lärde och konstälskande Jakob l och vidare de båda patriotiska diktarne John Barbour, som besjöng den gamle nationalhjälten Robert Bruce, samt Blind Harry, som hyllade den andre nationalhjälten William Wallace.

Under 1500-talet fortvarar blomstringen under sådana män som William Dunbar, »Skotlands Chaucer», en kraftig och originell skald, en föregångare till Robert Burns, samt den djärfve satirikern David Lindsay.

I England hade med den början de renässansen humanismen hållit sitt intåg, och där som annorstädes medförde den, att man en tid skref på latin. En representant för denna riktning är John Skelton.

Jämte honom ha vi under tidehvarfvets slut att minnas John Heywood, en af Englands tidigaste dramatiker, samt de båda män, som inledde den elisabetska renässansen, Henry Howard, grefve af Surrey, och Thomas Wyatt.

Båda äro de starkt påverkade af inflytande från Italien och hämta många formelement därifrån, särskildt från Petrarca och lyrikerna. Sålunda inför Surrey från Italien den versform, som sedan blef karakteristisk for det engelska dramat, den orimmade femfotade jamben, blankversen.

Tredje tidrymden,

Renässansen. 1550-1650.

Med Elisabet hade England jämte fasthet inåt vunnit anseende utåt. Landets ställning var tryggad i politiskt och religiöst afseende.402

Kraften, härdad genom de utståndna farorna, var spänd och frisk, och stormaktsställningen följdes nu af en yppig blomstring på det litterära området. Det är den engelska litteraturens guldålder vi nalkas. Epiken och dramatiken nå under denna tid en utveckling, som det ej varit många lands litteraturer bcskärdt att se maken till.

Uppammad på folkvisans grund, blir litteraturen till innehåll och stämning äkta nationell. Men i formellt hänseende och äfven till en del i fråga om ämnena är det från Italien den hämtar sin näring. Den där med kraftigt lif pulserande renässansen slår nu fast rot äfven i England och visar samma, endast af de nationella egendomligheterna omdanade, lynne som i Italien: en våldsamt sjudande kraft, en öfver-svallande lifsglädje och en mot medeltidens själf plågeri starkt reagerande, genom studiet af den hedniska antiken stärkt sinnlighetsdyrkan. Den elisabetska renässansen har därför äfven i motsats till den stuartska och revolutionstidens kallats för den hedniska.

Kraften visar sig ej blott i diktarnes kvalitet; äfven mängden af dem är oerhörd. Man räknar under de femti år tidehvarfvet varade icke mindre än 233 skalder, och flere af dessa voro af första rang.

Naturligtvis kunna vi här ej taga upp mer än ett ringa fåtal af dem. Ämnet är rikt nog ändå.

För att vinna större öfverskådlighet börja vi med att skärskåda lyrikens och epikens målsmän för att sedan gå öfver till en sammanhängande framställning af dramats utveckling.

Den författare, som inleder tidehvarfvet, är Thomas Sackville. Han förnämsta verk är den af honom dock blott påbörjade, sedan af flere andra fortsatta Mirror for rnagistrates (Öfverhetsspegel) - en samling berättelser ur

Englands medeltidshistoria, oftast af tragisk färg. Dess största betydelse är att ha lämnat stoff till en mängd af Shak-speares och hans samtidas dramer. Inledningen, där författaren tycker sig möta en mängd olika allegoriska figurer, är af högpoetiskt värde.

Jämte Sackville står Philip Sidney, som genom sin Arcadia öfverflyttade Sydeuropas herdedikt till England.

Båda fördunklas de emellertid af Edmund Spenser (1550-1599), Englands störste epiker och jämte Shakspeare tidehvarfvets märkligaste företeelse.

Spenser är epokens idealist. Han rör sig hela tiden i en ideell, af feer och andar befolkad fantasivärld, hvars bilder dock genom mediet af hans blomstrande, aldrig sinande fantasi framstå klara och skära för läsarens blick. Det ligger en fulländad romantisk stämning öfver Spensers hela diktning, som ytterligare förhöjes af hans utsökta form.

Hans förnämsta arbete är det stora eposet The fairy queen (Fedrott-ningen). Dikteri skulle enligt den ursprungliga planen omfatta 12 böc-403

ker med 12 sånger i hvarje. Det blef dock endast 6 böcker och 2 sånger af den 7:de färdiga.

Den sammanhållande enheten i dikten är dess stämmning och stil. Den är alltigenom affattad på klingande, just efter dess författare uppkallade s. k. spenserstanser.

Diktens innehåll är i korthet en skildring af att drottning G-loriana, äran (en personifikation af Elisabet), skall gifta sig med kung Artur, det ridderliga modet. Men dessförinnan utsänder hon tolf riddare, hvardera representerande en dj^gd, för att nedgöra motsvarande last. Hvar bok skulle innehålla skildringen af en riddares äfventyr.

Af de mindre ryktbara författarne kunna vi särskilja flere grupper, epiker och lyriker, didaktiker och satiriker.

Bland epikerna och lyrikerna märka vi Warner, som i en samling versifierade berättelser ur Englands historia behandlade flere ämnen, som vi sedan återfinna i dramerna. Vidare ha vi Daniel, som skildrat de borgerliga krigen, Drayton, hvars Nymphidia poetiskt behandlar älfvorna, samt Drummond, en skotte, som i sina af en djup melankoli präglade sonetter är en värdig efterföljare till den föregående epokens stora skotska skalder.

Af didaktikerna nämna vi John Davis, som skrifvit en filosofisk dikt Nosce te ipsum (Känn dig själf), samt John Donne, hos hvilken vi spåra början till den spekulativa poesi, som i vår tid nått sådan utbredning i England.

Satiren odlades af Thomas Nash, som ifrade mot puritanerna, samt af biskop Påle, som skref 3 böcker »bitande» och 3 böcker »tandlösa» satirer.

Mest betydelsefull blef emellertid den utveckling dramat fick.

Som medeltidens drama i allmänhet hade dramat äfven i England sin rot i kyrkan.

De kyrkliga spelen infördes till England med normanderna, och de första af dem voro affattade på franska.

De utbildas emellertid här snart i en för landet egendomlig form och samlas till s. k. collective plays, d. v. s. en hel serie dramer, som genomgå den heliga historien från världens skapelse till den yttersta domen.

Jämte mysterierna eller, som de i England vanligen kallas, mirak-lerna uppstå äfven snart de s. k. moraliteterna, dramer, där särskilda dygder och laster framställas personifierade.

Båda dessa arter fortgå länge, ända till långt in på Elisabets tid, jämte det världsliga dramat, som uppstår ur och bredvid dem.

Först framträder komedien. Den har två källor: dels utvecklades i miraklerna och moraliteterna inströdda komiska scener till själfständiga små s. k. interludes eller mellanspel, små korta proverbartade komiska stycken, dels fäste det början de studiet af antiken uppmärksamheten på den romerska komedien.404

Senare rönte Englands komiska drama starkt intryck af den italienska renässanskomedien.

Kort efter komedien utbildades tragedien. Den hade äfven den två källor. Den ena var det blodiga romerska dramat, sådant det ter sig hos Seneca, den andra och viktigare voro de många ämnen af tragisk art, som funnos att hämta ur fäderneslandets historia och redan funnos episkt behandlade i balladerna och stoff samlingarna, Mirror for magistrates t. ex.

Till båtnad för Englands kommande dramatik var här den nationella impulsen den kraftigaste.

Till en början gingo väl de andra tragedierna och de mera episkt utdanade historiska styckena hvar sin väg. Men hos Shakspeare smälte de tillsammans.

Af alla dessa olika ämnen bildas under Elisabets tid det nationella, lifskraftiga engelska dramat.

Vi nämna här endast i förbigående den tidigaste komedien John Stills G-ammer Gurtons needle (Fru Gurtons nål), Heywoods mellanspel, biskop Bales historiska drama Kung Johan samt den första regelbundna tragedien Thomas Sackvilles och Thomas Nortons Ferrex and Porrex.

Inom det utbildade dramat särskilja vi, innan Shakspeare framträder, tre olika riktningar: en lyrisk, en, som behandlar familjetragedier, mordhistorier o. d., samt ännu en, den s. k. marloweska skolan. Inom denna finnes i frö hvad som når sin blomstring hos Shakspeare.

Den lyriska skolans främste representant är Lilly, den författare, som genom sin roman Euphues i England införde det braskande och konstlade skrifsätt, som i Italien med Marini betecknade renässansens förfall, men som i England återfinnes äfven hos de bästa renässansförfat-tarne och där blott är ett tecken på öfversvallande kraft.

Familjedramerna, af hvilka Arden af Feversham är den förnämsta, ha sin största betydelse däri, att de, återupptagna under 1700-talet, gå öfver till Tyskland och ge uppslaget till hela den lån,s:a rad af borgerliga dramer, som genom öfversättningar från Kotzebue sedan spridas jorden rundt.

Mest anmärkningsvärd är emellertid den skola, som efter sin- främste representant kallas den marloweska. Den är kraftig, våldsam och lidelsefull, men framför allt sceniskt effektfull. Den är grym och blodtörstig, sinnlig och öfvermodig, ett äkta barn af renässansen. Dess mönster äro Seneca och italienarne, dess ämnen hämtade från alla möjliga håll, men ofta ur Englands egen historia.

Hvad den saknar är i formellt hänseende den genomförda koncentrationen, finhet jämte kraften i karaktersteckningen samt i fråga om innehållet den upphöjdhet i uppfattningen, som adlade ämnena och från rysliga gjorde dem till tragiska. Allt detta blef det Shakspeares sak att utföra.405

Christopher Marlowe själf var i lif som i skrifsätt en varmblodig, dådlysten son af sin tid. Hans lif är självt ett drama med dess strider, segrar och slutliga katastrof.

Född 1562, dog han, endast trettioett år gammal, i en duell, framkallad af en simpel kärleksaffär.

Hans mest karakteristiska dramer äro Faust, där all renässansens otyglade törst efter njutning och verksamhet tager mandom, det historiska stycket Edvard II, som betecknar en öfvergång från det gamla episka kompositionssättet till det, som Shakespeare utbildar i sina historiska dramer, samt Juden från Malta, en kraftig, men ensidig karaktersbild.

Bland Marlowes efterföljare må vi blott nämna den lärde, men af sina lidelser behärskade Oreene, som i sin Finner of Wakefield (Skogvaktaren i W.) drager in folk-lifsbilder i dramat, Lodge, hvars karaktersteckning är mera utbildad än de andras, samt den kraftige, men bloddrypande Kyd.

Snart framträder emellertid ur kretsen den, som var bestämd att en gång öfverglänsa mästaren lika mycket, som denne öfverglänste lärjungarne, William Shakspeare, den moderna tidens största dramatiska snille.

Shakspeare föddes i Stratford 1564. Hans födelsedag är obekant, men han döptes den 26 april.

Han fick en för sin tid

rätt god skolbildning, men gaf sig snart ut i världen, gifte sig tidigt, hade många äfventyr för sig och strofvade

vida omkring, måhända ända till Italien.

1586 eller 1587 kom han till London, där han till en början lif-närde sig med litet af hvarje, tills han hamnade som skådespelare. Marlowes skola blomstrade nu; med den kände han f rändskap, och han drogs snart från aktörens kall till författarens.

Som dramaturg är det han nu är mest känd, men på sin egen tid vann han kanske större anseende genom de episka och lyriska dikter han gaf ut. Vi nämna dem här endast i förbigående, de båda episka dikterna Venus och Adonis samt Lucretia, hållna i tidens på en gång

Shakspeare,406

öfverlastade och sensualistiska maner, samt hans samling af 154 sonetter i den af honom använda friare formen.

Med tiden växte emellertid hans rykte äfven som dramatisk författare ; hans pjeser spelades icke endast med stormande bifall från folkets sida, han vann äfven Elisabets och hofvets gunst. Därjämte samlade han ej obetydligt med pengar, så att han 1614 som förmögen man kunde draga sig tillbaka ,i ro till sin födelsestad. Två år senare afled han där, ärad och aktad af alla. 1623 reste man till och med hans bild.

Emellertid var det en lång tid efter Shakspeares död, som hans nanin var nästan glomdt i hans fädernesland. Det var den store skådespelaren G-arrick, som i midten af 1700-talet åter fäste uppmärksamheten vid honom, och sedan blef han snart uppskattad efter förtjänst, ej blott i sitt eget land, utan i hela världen. Med den vaknande nyromantiken fördes hans namn öfver Europa, och nu finnes det väl intet europeiskt språk, till hvilket ej åtminstone några af hans dramer äro öfverflyttade, och ingen teater af konstnärlig betydelse, som icke inför-lifvat flere af dem med sin spellista.

Shakspeares drama är typiskt för det protestantiskt-romantiska dramat liksom de stora spanska författarnes för det katolskt-romantiska.

Hos dem ligger den katolskt niouarkiska uppfattningen som ett tyngande öde öfver det hela och dikterar utgången. Hos Shakspeare är det hjältens egen karakter, som bestämmer hans lott. Hans drama är den härligaste lof sång öfver den mänskliga andens frihet och själf-bestämmelserätt, men på samma gång en manande fingervisning på dess eget ansvar.

.1 formen äro hans dramer romantiskt fria och veta ej af den klassiska tragediens yttre tvång. Men deras inre dramatiska byggnad är fast och koncentrerad. I stil och uttryckssätt är Shakspeare ofta ytterst realistisk, och han visar oss slående karakteristiskt människorna sådana de äro, men alltid så, att vi där bakom se skymta fram huru-dana de borde vara.

Det framsteg Shakspeares drama betecknar från den marloweska skolan ha vi redan i korthet antydt; det låg i handlingens strängare koncentration, i uppfattningens ädelhet samt framför allt i karakters-teckningens utbildande. Detta blir för Shakspeare en väsentlig sak. Han grundar hela handlingens gång ej i yttre omständigheter, utan i hjältens karakter, och då måste det framför allt vara honom angeläget att klart, allsidigt och djupsinnigt belysa denna med all sin tankekrafts skärpa och sitt poetiska sinnes in gif velse.

Det är till dramats alla arter Shakspeare sträckt sin verksamhet, komedi, tragedi och historiskt drama, som hos honom förvandlas till karaktersdraina med historisk bakgrund, Sina ämnen tog han från alla407

håll: i det historiska dramat mest från sitt eget lands haf der, som han behandlade i en serie kungadramer, började med kung Johan och slutande med Henrik VIII, i komedien mest från Italien och novellsamlingarna, i tragedien från historiens och sagans samt novell-litteraturens mest skilda områden. Att här analysera hans dramer en för en förbjuder oss sj älf klart utrymmet. Vi få nöja oss med att efter denna allmänna karakteristik påminna om namnen på de mest kända, komedierna Mycket väsen for ingenting, En midsommarnattsdröm och Trettondagsafton, tragedierna Romeo och Julia, Hamlet, Otello, Macbeth, Kung Lear, de engelska kungadramerna, Julius Caesar och Antonius och Cleopatra samt de djupt allvarliga, tankedigra, men i harmonisk frid slutande sagostyckena En vintersaga och Stormen.

Naturligtvis var Shakspeare ej mer än någon annan utbildad med detsamma han framträdde. Man kan tvärtom i hans utveckling urskilja fyra bestämdt olika epoker. Under den första är han ännu Marlowes lärjunge. Under den andra är han väl sökande, men är full af ungdomlig hänförelse och kraft, det är Romeo och Julias och Midsommarnattsdrömmens samt kungadramernas tid. Under den tredje har han funnit sin form och behärskar den som mästare. Men hans världsåskådning är mörk och dyster; det är de stora tragediernas tid. Under den fjärde perioden slutligen har han äfven i innehållet vunnit samma klarhet och harmoni som i formen; det är de stora sagospelens tid. Något, som kan förundra, är att Shakspeare med sitt väldiga snille icke bildat någon skola. Visserligen funnos en del mindre betydande författare, som följde hans spår, men i det stora hela når Englands nationella drama i honom sin höjdpunkt, men äfven sitt slut.

Detta kan dock lätt förklaras, om man ser på tidens lynne.

Efter den »hedniska renässansen» följde snart den kristna. Puri-tanismen börjar att sticka upp hufvudet. Det nationella, lifskraftiga dramats tacksammaste miljö, den stora publiken, vänder sig med en alltmera utpräglad afsky från syndanästena teatrarna. Och då dör det folkliga dramat.

Vid hofvet lefde emellertid lusten för dramatiska nöjen kvar längre. Men smaken var där en annan. I stället för det friska folkliga dramat hyllade man där det lärda, efter antiken bildade. Det är därför vi, sedan Shakspeare dragit sig tillbaka, ser den skolans främste målsman träda fram. Det är Ben Jonson, som nu intager den dramatiska hedersplatsen.

Ben Jonson är i mycket, att icke säga i allt, en motsats till Shakspeare. Han är lärd, pedantisk och öfverlagdt satirisk, där Shakspeare var ursprunglig, frisk och humoristisk. Ben Jonson ville hafva tendens i sina stycken och afbilda tidens lyten direkt. Detta framträdde tyd-Jigt i hans mest kända komedi »Hvar och en efter sii^t lynne.» I tra^408

gedien var han abstrakt klassisk, nien saknade lif och färg. Däremot rörde han sig ined elegans och behag i hof tillfällighetsstyckenas, de grant utstyrda upptågens paraddräkt. Man har af hans hand sådana af värde.

Men ej heller Ben Jonson hade många efterföljare. De mest kända äro Beaumont och Fletcher samt Philip Massinger.

Nej, tiden var och blef alltmer puritansk. Till slut bli teaternöjena rent af förbjudna genom en mängd på hvarandra följande förordningar.

Vid seklets midt har den hedniska renässansen fullständigt rymt fältet för den kristna, som når sin högsta utveckling i revolutionstidens skalder.

Revolutionstiden, puritanismen, har på skönlitteraturens fält icke många namn att visa.

Den mest utpräglade bäraren af dess idéer och en skald af imponerande karakter är John Milton (1608-1674).

Det verk, i hvilket han gifvit poesiens form åt puritanismens på en gång revolutionära och dogmatiska skaplynne, dess stolta frihetsbegär och dess trångbröstade ensidighet, är hans stora episka dikt Det förlorade paradiset, där han i kärfva, men af en sublim kraft besjälade verser skildrar Lucifers uppror och de första människornas fall.

Diktens hjälte är Lucifer, en personifikation af puritanismens obändiga trots mot kungadömets auktoritetsvälde, men ond. Han är emellertid skildrad med en kraft, som det oaktadt gör honom sublim.

Emellertid var det icke endast loftalare, som puritanismen fram-alstrade. Den fick äfven sin gisslare.

Denna fullkomliga motsats till Milton var Samuel Butler, som i sin Sir Hudibras gaf till ett skallande hånlöje öfver puritanismen och i skarp karrikatyr framställde en bild af allt, hvad den ägde dåligt eller förvändt.

Detta arbete förberedde den reaktion, som i nästa period framträder utbildad och färdig.

Fjärde tidrymden.

Pseudoklassicitetens tid. 1660-1780.

Denna tid inledes med en frivolitet, hvilken kom som en naturlig reaktion mot puritaoismens icke dltid ärliga sedestränghet, men öfvergick snart igen med bibehållande af formens elegans till en med en viss känslosamhet uppblandad granntyckthet i fråga om innehållet.

De smakmönster, som under hela tidehvarfvet voro gällande, voro den abstrakta franska klassicitetens heroer, ehuru deras stil alltid i409

England lifvades af en nationell fläkt, som gjorde regeltvånget mindre märkbart.

Där nian tydJgast såg tidens första lynne afspegladt var i komedien, som nu gick därhän i oblyghet, att senare tider väl knappt sett dess make.

De tongifvande författarne här voro de lika kvicka som osedliga Wycherley och Congreve.

Inom tragedien var Shakspeares anda utdöd, och de få, som försökte följa honom, bland hvilka Otway blef den mest lyckade, hade icke stort inflytande. Spiran fördes af John Dryden, tidehvarfvets mest uppburne skald, som i sina heroiska tragedier gjorde fåfänga försök att sammansmälta några element från Shakspeares tragedi med det franskt-klassiska dramats regler.

Denna riktning vann dock ej lång framgång. Den dödades snart af den blodiga parodi den kvicke Bnckingham i sin komedi Teaterrepetitionen gjorde på den.

Inom andra områden, lyrik och framför allt kritik, var emellertid Dryden den tongifvande mästaren.

Prosalitteraturen har att uppvisa romaner, som gingo samma väg som komedierna, samt, om man går utom den rena skönlitteraturens gräns, de filosofer, hvilka, såsom Locke, först uttalade de läror, som sedan de franska encyklopedisterna vidare utfört.

Det var äfven från prosalitteraturen det omslag inträder, som under drottning Annas tid kom till utbrott och som återförde den engelska litteraturen till den sunda moraliska sans, som den blott undantagsvis saknat.

En föregångare till denna riktning var den ur folkets led utgångne Bunyan, hvars lilla allegori Kristens resa är en af världslitteraturens mest spridda uppbyggelseböcker.

Sin egentliga grund i litterärt hänseende hade den emellertid i de vittra tidskrifter, som nu började framträda och som blefvo bestämmande för smaken. Dessa tidskrifter, af hvilka Steeles The tatler (Pratmakaren) och Addisons The spectator (Åskådaren) voro de förnämsta, vände allmänhetens smak från de frivola författarne och förberedde den snart framträdande, i England så betydelsefulla sederomanen.

Bland de författare, som prydde detta den engelska pseudoklassi-citetens senare skede, må först nämnas Pope, som inom den beskrifvande poesien och den komiska epopén åstadkommit saker af det största värde samt är en af Englands förnämsta versifikatörer. Vidare ha vi där den store satirikern Jonathan Swift, hvars Grullivers resor väl tillhöra litteraturens mest kända arbeten; vi ha där äfven den kvicke lustspelsdiktaren Sheridan, Skandalskolans författare, samt framför allt roman författarne.

Först bland dem träder oss till mötes Daniel d& Foe, som genom410

sin 1719 utgifna Robinson Crusoe gaf uppslaget till senare tiders rese-romaner.

Den art roman, som blef mest populär, var emellertid familjeromanen, skildringarna af det borgerliga hvardagslifvets förhållanden.

Af den ha vi flere arter. Den, som framträder först, är den af Richardson representerade. Den utmärkes af sin omständlighet och sin benägenhet för känslopjunk. En reaktion mot synnerligast den senare egenskapen framträder hos Fielding. Båda ge emellertid väl träffade och framför allt sedligt oförvitliga verklighetsskildringar.

En annan art träder oss till mötes i Smollets skälmromaner.

Till slut ha vi att nämna tidehvarfvets kanhända mest ryktbare romanförfattare, den realistiske

verklighetsskildraren Oliver Goldsmith, samt den subjektiva humorns representant Lawrence, Sterne.

I denne sistnämnde se vi redan en början till romantiken träda fram. Pseudoklassiciteten, som aldrig i England vunnit samma fasthet som i Frankrike, börjar där redan att vackla under början af sjuttonhundratalets senare hälft.

Det, som förberedde romantikens framträdande, var dels dessa romaner och det af oss flere gånger påpekade vaknande intresset för studiet af den gamla folk- och medeltidspoesien, dels skaplynnet hos några af dessa riktningar påverkade författare.

Man kan rent af bestämma den engelska nyromantikens födelseår; det var 1765, då biskop Percy gaf ut sin samling af gamla ballader, sedan Macpherson fem år förut utgifvit sin bearbetning af Ossian.

Bland de unga författare, som påverkades af den nya strömningen, nämna vi blott i förbigående James Thomson, i hvars poem Årstiderna det vaknande sinnet för naturen tog sig ett vackert uttryck, samt Ed-ivard Young och William Cowper, som båda ifrade för en återgång till naturen i stället för härmning af klassiska mönster.

Betydelsefullare, ursprungligare och friskare än alla de andra är emellertid den skotske skalden Robert Bums (1759-1796). Själf en folkets son, träffade han i sina enkla, men formsköna sånger den rätta folkliga tonen och sjöng ut sina känslor med en innerlighet och ett okonst-ladt behag, ett lifligt sinne för naturens skönhet och en hjärtats värme, som göra honom till en af den engelska diktens allra mest framstående lyriker.

I honom ha vi redan hela romantikens ande förkroppsligad, örn hans alstringstid än infaller före den tidpunkt, då den ännu segrande trädt fram ur skuggan,411

Femte tidrymden.

Nyromantiken. 1780-1850.

Kedan förberedd under den klassiska perioden, går nyromantiken icke till den öfverdrift och besjälas ej af den stridslystnad i England som i Frankrike, Tyskland och Sverige. Den utvecklar sig, liksom den korn, mera naturligt ocli osökt.

En bland de viktigaste impulserna till dess framträdande gaf det vaknande natursinnet. Det är därför ganska naturligt, att de första målsmännen för den gärna skildra naturen. De kallas äfven af denna anledning sjöskolan.

Utom natursinnet visa sjöskolans diktare lifligt sinne för lokalfärgen i sina skildringar samt för versens rent lyriskt musikaliska element. Därjämte märker man äfven hos dem det filosoferande drag, som är så framträdande i den nyaste engelska poesien.

Skolans tre förnämsta medlemmar äro Wordsworth, Coleridge och Southey.

Af dem representerar Wordsworth det mest idylliska elementet med romantikens natursträfvan och förkärlek for att i sina skildringar införa de lägre klasserna. Coleridge är i mycket besläktad med honom, och de utgåfvo tillsammans en samling dikter Lyrical ballads, men hos honom kommer dessutom nyromantikens böjelse för att behandla hemska och fantastiska ämnen till utbrott. Southey framstår åter i förmågan att finna och träffa olika lands och tiders lokalfärg - äfven det, som nämndt, ett äkta romantiskt drag, då hos klassicitetens skriftställare allt var mera likformigt och formen af större vikt än färgen.

Af större och mera ingripande betydelse än sjöskolans medlemmar bli emellertid de tre stora författare, som fullbordade och afslutade romantikens utveckling, engelsmannen Byron, skotten Walter Scott och irländaren Moore.

Byron är den engelska nyromantikens på samma gång mest och minst romantiske representant, den, hos hvilken den romantiska subjektiviteten, liksom hos Heine i Tyskland, utvecklar sig i de härligaste poetiska skapelser, men hos hvilken den äfven spränger, förintar sig själf och går upp i världssmärta.

George Gör don Byron föddes 1788, uppfostrades af en nervsjuk mor och visade redan tidigt anlag till excentricitet. Hans första framträdande som skald var mindre lyckligt, och kritiken behandlade honom tämligen

öfverlägsen Detta väckte hans vrede, och han utgöt sin harm i en straffsång, där han på samma gång afslöjade sina väldiga skaldegåfvor,412

Nu blef han uppmärksammad, och en tid af triumfer följde, då hans poetiska berättelse Childe Harold såg dagen. Efter triumferna kom dock snart ett bakslag. Han anklagades för frivolitet och irreligiositet, och man började äfven att anfalla hans enskilda lif. Det var framför allt hans stora romantiska epos Don Juan, en af den engelska poesiens förnämsta skapelser och en ljungande protest mot hans samtids hyckleri och ljusskygghet, som väckte anstöt. Men äfven andra af hans alster både gåfvo och tycktes ge de stilla i landena anledning till skräck.

Slutet af sitt lif tillbringade lord Byron i frivillig landsflykt och dog 1824 i Grekland, dit han begifvit sig for att deltaga i frihetskriget.

Verkade Byron hufvudsakligast inom det romantiska epos' och lyrikens fält, så har Walter Scott (1771-1832) sin förnämsta ryktbarhet inom romanens område. Han öfverflyttade på detta fält romantikernas hela sträfvan efter lokalfärg och blef grundläggaren af den moderna historiska romanen samt dess främste mästare. I en serie af lika lifligt hållna som ädelt fosterländska skildringar gaf han färgrika, lefvande bilder ur sitt skotska fäderneslands historia, hvilka genom sin äkta folkliga ton och sitt sedliga allvar blifvit hela den bildade världens egendom. Hans samtid beundrade ho-

"^ ^ nom, och eftervärlden måste skänka

Byron. honom den mest aktningsfulla upp-

märksamhet, äfven om man nu insett, att den historiska kostymen i hans romaner var mera lyckligt träffad i fråga om det yttre, än hvad återgifvandet af de gångna tidernas inre lynne och karakter angår. I detta fall lyckades han bäst i de romaner, hvilka lågo hans egen samtid närmast i tiden, såsom Waverley. Mest kända af hans romaner-äro dock Ivanhoe, med ämnet hämtadt från Richard Lejonhjärtas tid, och Quentin Durward från Ludvig XI:s af Frankrike dagar.

Thomas Noore (1779-1852) är framför allt lyriker, och ingen har kanske så, som han gör det i sina Irländska melodier, förstått att på en gång gripande och skönt tolka alla de känslor af sorg, vemod och förbittring, som jäsa hos den gröna öns förtryckta och misshandlade söner. Men utom detta folkliga element framträder äfven hos honom

413

kraftigt romantikernas färgsträtvan och förkärlek för att behandla ämnen och skildra scener från långt aflägsna trakter. Detta märkes framför allt i hans praktfulla österländska dikt Paradiset och perin.

Ett drag, som redan hos sjöskolan hade framträdt ganska bestämdt, var den böjelse att i dikten infläta filosofiska spekulationer, som vi redan förut observerat inom den engelska poesien. Hos Byron fanns den nog, men alltid i en klar och behärskad form. Hos den, som följde honom närmast i spåren, den våldsamme och ateistiske, men ärlige Shelley kommer denna böjelse tillbaka och antager den dunkla f orm, som utbildad blir karakteristisk för den engelska poesien i vår egen tid.

Sjette tidrymden.

Vår tid. 1850-

Inom de filosofiska disciplinerna har England, som allt sedan Locke varit initiativets land, gått främst inom den riktning, hvars mål det varit att sammansmälta naturvetenskap och filosofi och i den senare tillämpa den förras metod. Vi ha här namn, som vi endast kunna nämna i förbigående, då en behandling af dessa litteraturföreteelser ligger utom vårt arbetes plan, men som vi dock ej kunna under tystnad förbigå, vi ha Charles Darwin, Herbert Spencer och John Stuart Mill, utvecklingsteoriens förkämpar inom naturvetenskapens, filosofiens och samhällslärans olika områden.

Inom den rena skönlitteraturens gebiet ha vi att uppmärksamma två riktningar, den s. k. metafysiska poesien och

den realistiska romanen. Båda två äro sanna uttryck för vår tid, men båda sträcka sina rötter till flydda epoker.

Den metafysiska poesien, d. v. s. den poesi, som i dikten inlag-ger ett vanligen tämligen mystiskt tankeinnehåll, som berör lifvets viktigaste frågor, tillvarons mystér, förbindes genom Shelley och sjöskole-författarne med gångna epoker. Den upptager endast i stället för flydda tiders vår egen tids spekulationer öfver dessa frågor.

Dess förnämsta målsmän äro Algernon Charles Swinburne, som i detta fall går längst, samt Alfred Tennyson, en mera retoriskt anlagd natur.

Den moderna engelska romanen leder sina anor från de kritiska tidskrifternas och familjeromanens dagar. Den har till sitt tanke innehåll och lifsåskådning bibehållit en utpräglardt idealistisk karakter, men i formen gått verklighetsskildringen så nära in på lifvet som möjligt.

De två största namnen där äro Charles Dickens, de fattigas skald, som i sina romaner förberedt en hel social omhvälfning, samt William Thacke-ray, som i oöfverträffliga bilder än satiriskt och än humoristiskt fram-414

ställt sin tids lyten. Den förres David Cooperfield, Oliver Twist och

Pickwickklubben äro lika bekanta som den senares Snobbarnes historia.

Den historiska romanen fick efter den lysande framgång, Walter

Scott vann, otaliga odlare, af hvilka dock ingen varit af första rang mer än Buhver, som sammansmälte den med den psykologiska riktning, som romanen genom verklighetsskild-rarne slagit in på. Den allra senaste tiden utmärkes i England för en kvantitativt oerhörd romanproduktion. I synnerhet ha damerna visat sig ytterst alsterrika. Men af större konstvärde äro knappt andra än George Eliots (Marian Evans'") romaner. De andra förete oftast en blandning af krass verklighetsskildring och nyckfull orimlighet, uppblandad med känslo-pjunk, som göra dem lika begärliga inför den romanslukande lånbibliotekspubliken som litterärt värdelösa. Endast på ett område, den humoristiska hvardtigslifs-skildringens, ha Dickens och Thackeray fått konstnärligt betydande efterföljare, såsom t. ex. Jerome K. Jerome.

Dickens.

l sammanhang med Englands litteratur torde det här vara på sin plats att i all korthet nämna några ord om det engelsktalande Amerikas.

Den amerikanska litteraturens historia är liksom hela Amerikas mycket ny. Den sträcker sig föga långt bortom vårt eget sekel.

Som dess grundläggare kan man anse de båda romanförfattarne Washington Irving och James Fenimore Cooper.

Af dem följer Irving (1783-1859) den väg, som beträdts af de engelska familjeromanernas författare, med ett tillägg af amerikansk realism och ursprunglighet. Cooper (1789-1851) går mera i reseskild-rarnes spår. Han väljer till sina hjältar den döende indianska rasens sista representanter, som han framställer med stor åskådlighet, men ej så ringa idealisering.415

Nästa steg i den amerikanska litteraturens utveckling tages af Edgar Allan Poe, Amerikas nyromantiker, som i sina skildringars vilda fantasier långt öfvergått de flesta af Europas, samt Henry Longfellow, den störste lyriker, den amerikanska kontinenten hittills födt, samt fader till Nordamerikas versifierade epos. Hans förnämsta verk Hiawatha är en på ypperliga fyrfotade tro-keer utförd indiansk hjältedikt.

På senaste tiden har Amerikas litteratur genom de s. k. humoristerna Bret Harte, Mark Twain och Artimus W ar d m. fl. blifvit föremål för efterbild-ning i Europa, under det att förhållandet förut var motsatt.

Dessa humorister verka framför allt genom den öfverdådiga käckhet, med hvilken de betrakta allt från den mest praktiska synpunkt och på de mest skilda sa-

Longfellow.

ker och förhållanden sätta denna synpunkts mått, något som i förening med den drastiskt nyckfulla stil de

använda göra dem i hög grad originella. Hos Bret Harte märkes jemte det excentriska draget ock en varm känsla. Hos hans efterbildare börjar däremot excentriciteten redan att bli öfverdrifven och bära prägeln af maner.

Tyskland.

Tyskland är jämte Skandinavien det land, där litteraturen vuxit upp på mest rent germanisk grund. Undanträngande kelterna, nedsatte sig en del af den stora germaniska stammen i landen mellan Alperna och Nordsjön, mellan Weichsel och Rhen, under det att den andra tog vägen norrut till den skandinaviska halfön.

Redan tidigt under hednatiden fingo de tyska germanerna en egen litteratur, ehuru nu ej många spår finnas i behåll däraf, och när,416

sedan folkvandringarna fört germaner och romaner i beröring med hvarandra, germanfolken omfattat kristendomen, gåfvo de båda stora rörelserna, den andliga och den världsliga, upphof till en kraftig nationallitteratur.

Språket är först den nu utdöda gotiskan och öfvergår sedan till tyska, af hvilken vi skilja mellan gammalhögtyska, som ungefär lefde kvar till 1100-talet, medelhögtyska, hvars litteratur slutar samtidigt med medeltiden, samt nyhögtyska, hvaraf det fanns flere dialekter, bland hvilka dock snart nog den öfversachsiska blef det gemensamma skriftspråket. Jämte högtyskan har dock ända intill vår tid lågtyskan en icke obetydlig litteratur.

Den gotiska litteraturen, af hvilken vi ännu ha kvar i fragment det storartade minnesmärket Ulfilas' bibelöfversättning, utdog, när det östgotiska riket gick under vid hunnernas framträngande.

Den egentliga tyska litteraturen bildas efter århundraden af jäsning och barbari, när de nya germanväldena efter folkvandringarnas stormar börja att stadga sig. Den är då mest i de andligas händer och företer hela skaplynnet af en litteratur i bildning, tills vid 1100-talets midt riddarne framträda och ge poesien den för större delen af Europa gemensamma karakteristiska prägel, som den fick i de lyriska och episka riddar-dikterna. Riddarnes roll var utspelad vid midten af 1300-talet, då i deras ställe borgarena blefvo litteraturens vårdare. Detta voro de, till dess med reformationens inbrott den medeltida diktkonsten fyllt sin uppgift.

Med reformationen gör renässanslitteraturen sitt intåg i Tyskland. Den bibehåller emellertid här öfver hufvud taget en humanistisk prägel. Den aflöses i början af 1600-talet af en tom efterhärmning af först den franska klassiciteten, senare de italienska marinisterna.

Ett nyväckt nationellt lif spåras dock åter i början af 1700-talet, och under århundradets slut infaller Tysklands klassiska litterära tid med Groethe och Schiller, efter hvilka nyromantiken tager herraväldet, tills de stora rörelserna närmare vårt århundrades midt framkalla den i motsats mot de politiskt konservativa romantikerna oppositionellt fri-hetssträfvande grupp, som fått namnet »Das junge Deutschland».

Vi få alltså i den tyska litteraturhistorien följande tidrymder:

Första tidrymden. Bildningstiden, -1150.

Andra tidrymden. Riddarpoesiens, minnessångarnes tid, 1150-1350.

Tredje tidrymden. Borgarpoesiens, mästersångarnes tid, 1350-1525.

Fjärde tidrymden. Reformationslitteraturens, humanismens tid, 1525 -1625.

Femte tidrymden. Den slafviska efterhärmningens tid, 1625-1725,

Sjette tidrymden. Den nationella lyftningens tid, 1725-1770.

Sjunde tidrymden. Den klassiska tiden och nyromantiken, 1770-1830.

Åttonde tidrymden. Das junge Deutschlandj 1830-*417

Första tidrymden.

Bildningstiden. -1150.

Litteraturen upptager här dels gamla nationella element, hjältesagor och dylikt - Karl den store låter t. ex. uppsamla gamla på folkets läppar lefvande sägner - dels nya, i allmänhet af religiöst innehåll, men antik form, som komma in genom den segrande kristendomen och förbindelsen med Italien.

Under Karl den store öfverväger ännu det nationella elementet, och det råder ett friskt intellektuellt lif. Under de sachsiska kejsarne däremot öfvergår litteraturen, som då nästan enbart är prästernas sak, till att bli alltmer lärd och främmande för folket. Man skrifver mest på latin. Så gjorde t. ex. den lärda nunnan Roswitha, hvars sedelärande dramer äro affattade på latin efter Terentii mönster.

Dikternas form, som under periodens början och i dikterna med hedniskt ursprung eller hedniska ämnen ännu bibehållit den gamla alliterationen, såsom till exempel i den på 800-talet upptecknade Hilde-brandslied eller i den folkliga, af en bonde affattade, men redan af kristendomen inspirerade dikten Heliand, går så småningom öfver till att upptaga de moderna rimmen, hvilka, såsom det tyckes, utan yttre impuls framträda i munken Otfrids 868 affattade Evangelienharmorii. I denna bok framträder äfven de andligas begynnande förakt för folkdikten, och dess inledning är affattad på latin.

Men samtidigt med att de andligas anspråk ökas, aftager Äeras bildning, och mot periodens slut ha de icke längre någon kraft att hålla litteraturen vid makt.

Det är då, samtidigt med korstågen, som riddarne, medeltidens andra mäktiga stånd, öfvertaga ledningen.

Andra tidrymden,

Riddarpoesiens, minnessång arms tid. 1150-1350.

Riddarståndet, som genom korstågen vunnit i anseende och kommit i en befruktande beröring med andra folk, blir nu, som sagdt, det härskande inom litteraturen. De egenskaper, som karakterisera riddar-dikten är ett romantiskt svärmen samt en kvinnodyrkan, som, till en början af ideell natur, öfvergick till att bli ganska sinnlig.

Som riddarne under sin beröring med främmande nationer frän dessa mottogo intryck både i fråga om ämnen och form, är litteraturens skaplynne under denna tid föga nationellt, ända tills mot dess slut Enhvar sin egen lä/rare. 27418

de på folkets läppar lefvande nationella ämnena tagas upp och inför-lifvas med epiken.

Öfvergången från den förra perioden förmedlades genom en del dikter af blandadt andligt och ridderligt skaplynne, där dels Maria, dels fromma lärare förhärligas.

Vi kunna särskilja tre stora grupper af dikter under denna tid: lyriska, didaktiska och episka.

Lyriken odlades af de s. k. minnessångarne, riddare, som drogo kring vid fursteborgarna och sjöngo de skönas och konungens lof.

Den var nog påverkad af trubadurpoesien, men höll sig vanligen mera abstrakt än denna, besjöng mest vårens och den blyga kärlekens fröjder. Den ljufhet och stolthet, som utmärkte de franska trubadurerna, saknas oftast hos de tyska minnessångarne. De äro ej sällan furstesmickrare. Ibland, som hos Walter von der Vogelweide, den bäste af dem alla, klinga dock djärfva manliga toner oss till mötes.

Sin höjdpunkt når lyriken under 1200-talets början; sedan går den utfor och urartar till nästan narraktig kvinnodyrkan och tomt formpedanteri. Ur den är det nästa periods poesi, mästersångcn, skjuter upp.

När lyriken blef obetydlig, intog didakiiken en så mycket mer framskjuten plats, l en följd dikter af ofta klart och ädelt innehåll samlades allt, hvad tiden tänkte om de andliga och kyrkans förfall, örn ridderskapets urartande; floden steg och steg, och den bar på sina böljor verk, som i tysthet förberedde 1500-talets stora gärning, reformationen. Att ha banat en väg för den är den didaktiska riddardiktens största förtjänst.

Tidens mest berömda didaktiska dikter äro Der Winsbecke och Die Winsbeckin, en fars råd till sin son och en

mors råd till sin dotter.

Inom epiken är till en början inflytandet från de nordfranska trouvererna öfvervägande.

Det är i synnerhet de bland dem utbildade sagokretsarna, som behandlas.

Först och främst upptagas och utbildas vidare de bretoniska sagorna, så väl de sensualistiska om Tristan och Isoide som de supra-naturalistiska om gralriddarne. Dessas konung Parsifal göres af Wol-fram von Eschenbach till föremål för en dikt, som af en forskare i tankedjup sättes i jämbredd ined Goethes Faust.

Vidare behandlas de karolingiska sagokretsarna, sångerna om Rolands hjältedater, samt den med den karolingiska sagokretsen sammanflätade berättelsen om Flores och Blanzaflor, som genom eufemiavisorna blir införlifvad med vår litteratur.

Slutligen bli äfven de i de medeltida stoff samlingarna befintliga förändrade sagorna om Tröjas fall och Alexanders bedrifter föremål för behandling.419

En öfvergång emellan hofepiken och den gamla folkliga diktningen bildas af djureposet, som nu kommer fram i Tyskland. Mest betydande af hela periodens litteratur äro emellertid just de folkliga epos, som, kvarlefvande på menige nians läppar ända från folkvandringens dagar, nu samlas och sof ras.

Dessa sagor äro af mångfaldigt ursprung och sättas i förbindelse med andra, såsom den om Didrik af Bern m. fl., men den viktigaste af dem alla är sagan om niebelungarne, Das Niebelungenlied, som bildar det tyska folkets stolta nationalepos.

Niebelungensången är till uppränningen beslägtad med sigurdssagan i vår edda, men är alldeles självständigt utbildad. Dess skådeplats är i Tyskland, Rhentrakten eller Ungern, dess tid folkvandringens, och den skildrar i titaniska drag, hur den stolta Kriemhild på sina bröder hämnas sin make Sigfrids mord. De gamla sägner, som bilda dess stomme, äro af en onämnd vandrande riddare under 1100-talet hopsamlade och sammanfattade samt omsatta i högtysk vers. Formen är den s. k. niebelungenstrofen, af hvilken vi i arbetets teoretiska del redan länmat en framställning.

Jämte Niebelungensången är Gudrunsången, där den trogna kärleken förhärligas, folkepikens stoltaste minnesmärke.

Tredje tidrymden,

Mäster sångens tid. 1350-1525.

Efter de andligas förfall trädde i rask följd adelns och hof ven s. Vid de senare hade narrarne undanträngt minnessångarne, och den af mord och plundring lefvande rofriddaren var icke längre litteraturens bärare. I stället framträdde nu det tredje ståndet, borgarena. Städerna vunno alltmer i betydelse; ej blott i yttre, utan äfven i inre afseende blefvo de kulturens medelpunkter; också i litteraturen var borgarståndets tid kommen.

Med detta följde en omgestaltning af diktkonstens karakter. Det ridderligt fantastiska gaf vika för det borgerligt praktiska. Didaktiken, som redan under förra periodens slut spelat en viktig rol, träder alltmer i förgrunden, och prosadiktningen blir af betydelse. Därjämte börjar lyriken, i synnerhet mot epokens slut, då äfven den ur minnessången uppblomstrande mästersången förlorar i betydelse, att bli allt mer och mer folklig; visan, ursprunget till reformationstidens lutherska psalm, framstår.

Lyriken är, som sagdt, till en början mästersång.

Mästersången odlades af borgarena i deras gillen och utmärkte sig synnerligast för sin konstmässiga, noggrant reglementerade form. Den,420

som förmedlar öfvergången från minnessång till mästersång är den siste minnessångaren Heinrich Frauenlob, som i Mainz bildar en niäster-sångarskola. Den ryktbaraste mästersångaren var den folklige diktaren Hans Sachs.

Emellertid blef mästersången snart pedantisk och torr, men så mycket friskare är den nu framkvällande folkliga

lyriken, som i visans form behandlar alla möjliga ämnen, till sist äfven andliga.

Den didaktiska poesien utbildas till att alltmer direkt gissla bestämda förvändheter och laster samt tillspetsas ofta till satir och epigram. Den förnämste af tidens didaktiska skalder är Sebastian Brandt, som i sin. märkliga dikt D as Narrenschiff gisslar alla tidens lyten och befängdheter, dess otro och vantro.

Epiken har endast en tämligen svag efterblomstring under hela denna epok. Man behandlar på nytt, men utan större förmåga de gamla, synnerligast de inhemska, sagokretsarna. Intressantast af de episka minnesmärkena äro de episkt-lyriska folkvisor, ballader, soin kraftigt och frihetsälskande behandla striderna för folkfrihetens rätt i Schweiz och Ditmarsken.

Dessutom märkas förträffliga behandlingar af djureposet samt en del rimkrönikor och legender.

Om vi bortse från Eoswithas dramer, som voro rena efterbild-ningar efter antiken och ej hade något samband med de följande, så kan man sätta det tyska dramats början till denna tid. Som öfverallt var det först de andliga, som hade det om hand, och det utfördes i samband ined de stora kristna högtiderna jul och påsk på ungefär samma sätt som i andra land. Andliga spel på latin fanns det redan på 1200-talet, men på tyska börjar man först att affatta dem på 1300-talet.

Jämte de andliga spelen framträda under 1400-talet s. k. fastlags-spel, möjligen en genom medeltidens gycklare förmedlad utveckling af hedniska lekar och upptåg. De voro af mycket konstlös art, utan akt-och scenindelning samt ytterligt plumpa och råa.

Prosalitteraturen består till en mycket stor del af folkböcker, öfversättningar från alla de gamla medeltida stofTsamlingarna. Men vi ha äfven att minnas krönikor på prosa, legender och framför allt filosofiska och didaktiska skrifter, som jämte den versifierade didaktiken förberedde reformationen.

Slutligen märkas en del folkligt humoristiska berättelser, af hvilka den om Tyll Eulenspiegels äfventyr och bedrifter, affattad på 1400-ta-let, nått fram ända till senare tider och gifvit uppslag till en mängd anekdoter och historier. Under namnet Ulspegel har Eulenspiegel äfven blifvit införlifvad med vår litteratur.421

Fjärde tidrymden.

Reformationstiden. 1525-1625.

Liksom den väldiga rörelse, som i politiskt-religiöst hänseende trycker sin prägel på denna tid, den lutherska reformationen, uppspirar på folklig grund, men sedan öfvergår till torra och spetsfundiga tvister mellan de lärda och till att bli ett vapen i furstarnes händer för vinnandet af enskilda syften, så blir litteraturen, till en början folkligt frisk, mot slutet lärd och pedantisk och går till sist öfver till den obetydlighet, ur hvilken nästa periods efterhärmare växa upp.

Bland poesiens olika arter är det egentligen lyriken, som under denna epoks början har betydelse, framför allt den ur folkvislyriken uppspirande psalmdiktningen, som i Luther räknar sin främste målsman. Hans ur folkets innerligaste medvetande sprungna hymn »Vår Gud är oss en väldig borg» står för alla tider som den protestantiska församlingssångens dyrbaraste klenod.

Så folklig som i detta mästerverk blir psalmen dock ej länge. Den öfvergår snart nog dels till ett sentimentalt utbrott af den enskildes känslostämning, dels till att bli ett vapen för de lärdas spetsfundiga dogmstrider.

Epiken blir viktigast i prosadiktningens form. Men äfven på vers föder dock tidehvarfvet, märkliga saker, ehuru de med ett utprägladt satiriskt syfte närma sig och öfvergå didaktikens råmärken.

Främst af alla glänser här jesuiternas orädde och genialiske motståndare Johannes Fischart, som fortsatte, där Brandt under föregående epok hade börjat.

Inom prosadikten är att märka framträdandet af de folkböcker, Den vandrande juden och Faust, som längre fram, i synnerhet den senare, gifvit uppslag till några af de skönaste klenoder världslitteraturen äger.

Dessutom träder oss äfven här Fischart till mötes och jämte honom den man, som väl är periodens mest betydande poetiska företeelse, Hans Sachs, den siste mästersångaren.

De korta än dramatiska, än berättande lågkomiska dikter Schwänke, som redan sett dagen under föregående tidrymd, finna i honom en flitig odlare. Han vänder sig för öfrigt till litteraturens alla arter, till lyriken icke mindre än epiken, men främst kanske dock till dramatiken.

Denna gör under detta skede några framsteg, om än den, liksom alla poesiens arter, i det af de praktiska rörelserna så uteslutande upptagna Tyskland ej hinner den utveckling, som den samtidigt når i andra land.

Vi särskilde under föregående epok de båda olika arterna af drama, andligt och världsligt. Ehuru det rent andliga dramat nog lef-422

ver kvar och under den katolska reaktionen återuppstår i ny praktfull gestalt samt i södra Tyskland på enstaka ställen når fram ända till vår tid, såsom t. ex. i Oberammergau, så få vi dock under denna tid en annan indelningsgrund.

Tidens lynne är i Tyskland protestantiskt-humanistiskt. Därför få vi i stället för de andliga spelen, hvilka alltmer närma sig folkdramat, de lärda skoldramerna. Dessa bestå först af på en gång till upplysning och språklig öfning gjorda öfversättningar från latinet, sedan af i uppbyggelsesyfte skrifna till en början latinska, sedan tyska framställningar ur Skriften samt polemiska dramer, växlade mellan de båda kyrkornas bekännare och liksom de öfriga uppförda vid skolor och universitet.

Det andliga dramat träder, som sagdt, efter sin öfvergång till folkdrama under en tid tillbaka, och folkdramats andra arter, fastslags-spelet och schwanken, framträda för att snart efterföljas af ännu andra. Den förste här är Hans Sachs. Han är ännu i formen rå, men utvidgar det folkliga dramats gränser till alla möjliga bibliska och historiska ämnesområden.

En ny impuls ges dramat genom uppträdandet under 1500-talets slut i Tyskland af en engelsk trupp, de s. k. engelska komedianterna. Dessa tillföra Tyskland alla de nyheter, som den marloweska skolan infört i England, och väcka stort uppseende. Deras inflytande kommer dock mest det folkliga dramat till godo, då det lärda dramat, som alltmera uppgår i didaktik och polemik, intet vill lära af dem. I synnerhet är det två författare, hvilka så väl genom upptagandet af med de engelska dramernas besläktade ämnen som genom ämnenas behandling rönt inflytande af de engelska komedianterna. Dessa äro Jakob Ayrer och hertig Julius af Braunschweig.

Femte tidrymden.

Efterhärmningens tid. 1625-1725.

Trettioåriga krigets stormar fullbordade det förfall, som den tyska litteraturen redan under förra perioden visat tecken till. Den folkliga diktningen förföll till en plump råhet, som var en afart af reformationstidens friska grobianism, och poesien öfvergick åter i de högre klassernas vård. Men utleda på den ohyfsade prägel den nationella diktningen framvisade, fotade dessa den ej på nationell grund, utan sökte sina förebilder i Frankrike och Italien.

De språksällskap, som snart uppstodo, vårdade sig väl om att själfva språket rensades från de främmande tillsatser, som krigen fört med sig, men de gingo heller icke längre i nationalitetssträfvande.

Som vi sade, var det först till Frankrike, där nu den klassiska stilen rådde, som man gick för att söka mönster. Denna riktning är423

betecknande för den s. k. första schlesiska skolan. Men snart blef man trött på det retoriskt torra i den stil detta födde. Den italienska marinismen lockade författarnes håg; de veka herdespelen och de på samma gång svulstiga och blodiga efterklangspoeterna erbjuda effektfulla mönsterbilder att härma. Denna riktning, förmedlad af den s. k. Pegnitzschäferskolan, når sin fulländniijg hos den andra schlesiska skolan.

De diktarter, som odlas, äro förnämligast lyrik och dramatik. Inom lyriken söker man under periodens början

klarhet och formstränghet; under dess slut blir svulsten förhärskande.

Som den förra riktningens målsman kan man sätta Martin Opitz, som den senares Hoffmawswaldau och Lohenstein.

En särskild plats intager psalmlyriken. Den utvecklar sig i de under förra perioden antydda riktningarna, den subjektiva, representerad af pietisterna, och den dogmatiska af de ortodoxa.

Dramat stannade under kriget i sin utveckling. När det sedan upptogs, var det alldeles förvildadt. Det folkliga elementet hade öfvergått till råhet i tragedien, till plumphet i komedien. Det tragiska representerades af de bullersamma Haupt- und Staataktionerna, till sin anläggning episka framställningar af krigsbuller och rysligheter, det komiska af Hanswurstkomedierna, ett slags utveckling af förra tiders grof-korniga Schwänke.

Kyggande tillbaka för dessa råa former, gick Opitz att efterbilda fransmännen och romarne. Hans exempel följes af Oryphius. Hos dem båda kommer jämte stel korrekthet gräslighet, hos den andra schlesiska skolans dramatiker dessutom den svulstiga stilen in.

Jämte de tragiska dramerna, där man formar sig efter fransmännen, efterbildar man i herdespel och tillfällighetsstycken den italienska riktning, som förebådade och öfvergick till operan.

Prosalitteraturen sysslar mest med didaktiska spörsmål och Öfvergår mot slutet till filosofiska. I periodens början härska pietisterna med Spener samt de ortodoxa; sedan börja, förebådade af Leibnitz, med Thomasius och Wolf upplysningstidehvarfvets idéer att tränga in.

Vi närma oss nu den nationella lyftning, som inom poesiens värld påbörjas af en del skalder, som, trötta vid det främmande krämet, förorda en återgång till naturen. Främst bland dem står redan tidigt Weise, ehuru hans sträfvanden ej ännu buro frukt.

Sjette tidrymden,

Den nationella lyftningen. 1725-1770

Tillståndet i landet var i politiskt hänseende förtvifladt. Frihets-och enhetskänslan var död, och vid furstehofven gingo förtryck ochsedeslöshet hand i hand. Adeln var en krypande hofadel, som i likhet med sina herrar föraktade det inhemska och endast sträfvade att efterlikna främlingarne. Efter italienarne hade fransmännen åter blifvit mönsterbilderna.

Räddningen skulle äfven denna gång, som vid riddardiktens fall, komma från borgarståndet.

Men innan inom litteraturen nya, sunda riktningar kunde framtränga, fordrades först att man fick se, hur verkligt dåligt det, som fanns, nu var. Därför framträder åtminstone under början af tiden den undervisande och den kritiska litteraturen som den viktigaste. Äfven i Tyskland uppblomstra på denna tid de moraliserande tidskrifterna.

Kritikerna, bland hvilkas led vi se sådana män som Grottsched, Bodmer, Klopstock, "Wieland och Lessing, börja med att ansluta sig till det formstränga hos fransmännen, öfvergå till att söka engelska förebilder, till dess de, som Lessing, känna sig starka nog att yrka på en själfständig, nationell konst.

Kritiken utgick från Leipzig, där man med Grottsched fordrade förstånd och klarhet samt framställde fransmännen som mönster. I opposition mot denna ensidighet uppträdde Bodmer och Breitinger och häfdade fantasiens rätt samt hänvisade på engelsmännen och grekerna. Hos Lessing nådde kritiken sin spets och förenades det bästa, som fanns hos båda skolorna.

Själfva diktkonsten odlas och utbildas vidare af skolor i Halle, Berlin och Halberstadt.

Den blir genom Grottscheds inflytande först i stilen fransk, öfvergår sedan till att enligt kritikens anvisning söka sina mönster i England och hos de gamla. Först med Klopstock blir den nationell.

Lyriken utbildas hos leipzigerskolans män till klarhet och korrekthet. Halleskolan följer grekerna, och där uppstå

de s. k. anakreon-tiska sängarne, som sjöngo vinets och kärlekens lof och nådde sin höjdpunkt i Wieland.

Den preusiska diktarskolan åter valde kraftigare, fosterländska ämnen för sin sång. Här framträder som den främste E. Ch. Kleist.

Didaktiken är, som man af tidens hela skaplynne kan sluta, rik, men saknar betydande alster.

Så mycket starkare fart tager epiken.

Här följer Gellert i sina fabler fransmännen, men nya toner anslås af Klopstock och Wieland, af hvilka den senare genom sin Oberon grundar den moderna tidens romantiska epos.

Dramat fick sin form och stil lyft och rensad genom Gottsched. Men han anslöt sig ensidigt till Frankrikes abstrakt klassiska drama. En ny lyftning fick dramat genom Gotthold Ephraim Lessing, som, utom det att han teoretiskt i sin Hamburgische Dramaturgie gendref frans-425

männens teorier, äfven praktiskt i sina egna verk bröt med dem och med anslutning till Diderot införde det borgerliga dramat, från hvilket han öfvergick till det nationella, där han lämnade sådana verk efter sig som lustspelet Minna v. Barnhelm och tragedien Emilia Gralotti, hvars handling väl till namnet är förlagd i Italien, men hvars straffdomar drabba sedeslösheten vid de små tyska hofven.

Genom dessa män var den nationella poesien grundad och marken för den under nästa period kommande storartade blomstringen bruten.

På prosalitteraturens fält rödjas nya banor. Jämte dem vi redan i sammanhang med kritiken omnämnt bryta dem inom konstkritiken Winckelmann, som visar tillbaka på antiken, samt inom filosofien Men-delsohn, som likaledes går tillbaka till den gamle hellenen Platon för att finna ett föryngrande bad efter den förra periodens torrhet.

Naturligtvis finna äfven de franska upplysningsfilosoferna lärjungar, och särskildt väcka Rousseaus skrifter om uppfostran uppmärksamhet.

Sjunde tidrymden.

Den klassiska tiden och nyromantiken. 1770-1830.

I politiskt hänseende företer denna period samma tröstlösa utseende som den förra, en despotism, som endast af bry tes af Napoleons öfverfall för att trots den vaknande nationalitetskänsla, som bjudit fur-starne att förjaga usurpatorn, efter hans fall endast tillsnöras ännu hårdare. Först mot periodens slut märkas frihetsrörelser, som dock i brist på praktiska mål ej leda någonvart.

I litterärt hänseende är emellertid lifaktigheten så mycket större.

Från den förra perioden fick man i arf den vaknande känslan för frihet och natur samt kärlek till det nationella. Frihetsbegäret hade då hållits i tygeln af Lessings stränga formsinne, men nu spränger det alla gränser, och i regeltvångets ställe träder till en början regellöshet. Man söker sina förebilder hos Shakspeare och Ossian, men man missförstår förebilderna och upptager endast deras mindre goda sidor, det lösliga i kompositionen och det våldsamma i kraften. Vi äro ännu i kraftgeniernas tid, »Sturm- und Dräng »-perioden.

Det är egentligen två sångarskolor, den i Gröttingen och den i Rhentrakten, som föra dessa ideers talan.

Johann Ooltfried von Herder, som dessutom genom sina öfversättningar från Spanien och Indien utvidgar området för litteraturkännedomen, är den, som ger uppslaget till rörelsen.

Efter honom följa i den göttingska skolan män, sådana som Voss, idyllens främste representant i Tyskland, Holty och Stolberg, Burger, som ger uppslaget till balladdiktningen m. fi.426

Bland skalderna i sydvästra Tyskland är Klinger den mest kraft* genialiske.

Här får riktningen dessutom understöd af Goethe, som vid sitt första framträdande anslöt sig till Sttirmer und

Dränger.

Han bröt dock snart med dem och blef längre fram, i förening med Schiller, den, som tryckte sin prägel på hela litteraturen, hvilken genom de båda vännerna fördes till den största höjd den intagit. Goethe, hvars sak det inom dikten var att »ge verkligheten poesiens form» och som i god mening blef Tysklands störste realist, närmade sig under sin lefnads slut åter den franska smaken. Schiller åter, hvars hela lynne var idealistiskt, gaf uppslaget till den riktning, som under Goethes senare lefnadsår framträdde som härskande, nyromantiken, hvilken åter genom sina sista stormän anknöt sig till »Das junge Deutschland.»

I sin tendens var litteraturen under periodens början frisinnad. Det var upplysningstidehvarfvets läror, som, satta i system, sofrade och renade af en sådan tänkare som Kant, den moderna vetenskapliga filosofiens grundläggare, tryckte sin prägel på skaldernas verk. Nyromantikerna åter voro starka reaktionärer, då däremot kommande epoks diktare bli revolutionära.

När Sttirmer und Dränger fyllt sin uppgift blir tidehvarfvet de stora personligheternas ålder, och vi få åter enskilda diktare att syssla med, i stället för att det förut, alltifrån Sachs, Luthers och Fischarts dagar och till Lessing, mest varit skolor och riktningar vi haft att betrakta.

Främst träder Johan Wolf gäng von Goethe upp. Han är den tyska litteraturens största namn, och han fyller med sin personlighet, till dess Schiller framträder, ensam skådeplatsen. Född i Frankfurt am Main den 28 aug. 1749, blef han af sin far bestämd för den juridiska banan och idkade äfven juridiska studier samt blef hög ämbetsman. Men därjämte lockade honom snart diktens värld, och redan som ung visade han skaldegry. Sällsynt lyckligt begåfvad, genomkämpade han snart ungdomens jäsningstid och utvecklades till den mest harmoniskt klara typ för en människa, en afbild midt under vår disharmoniska tid af de gamla hellenerna. Det är framför allt formens så väl som innehållets ädla mått och lugna skönhet, som tjusar hos Goethe. Därför finna vanligen hos honom de djupaste tankar det klaraste uttryck och de mäktigaste känslor en af vägd form. Han behärskar sitt ämne och icke det honom. Under sina senaste år öfvergår han emellertid något till formpedant, liksom han under de första varit regelhatare. I yttre måtto förflöt hans lif i lyckans solsken. Vid Weimar, dit han snart flyttade och som genom honom blef Tysklands litterära medelpunkt, blef han hofvets gunstling, öfverhopades med ynnestbevis och slutade som minister.427

Själf alltför hellenisk till sin natur för att känna kärlekens sorg, njöt han under sitt långa lif i så mycket rikare mått af dess fröjder. I de härliga kvinnotyper han i sina dikter framställt möter läsaren ett helt galleri af de kvinnor, hvilkas hjärtan han vunnit.

Efter en lefnad af triumfer afled han den 23 mars 1832, 83 år gammal.

Som vi redan nämnt, var han i sina första arbeten regellös - detta märkes bäst i dramerna Grötz och Egmont - samt ännu mindre objektif än subjektif, något som framträder i hans roman Werthers lidande, hvilken ej blott drog efter sig en följd af sentimentala skrifter, utan en hel själf mordsepidemi. Men detta var blott den unga kraftens jäsning, och den slutade snart.

Kraftigast bidrogo härtill en resa till Italien, som i hans diktning lämnat out-plånlige spår i hans romerska elegier och i de versifierade upplagorna af Tasso och Iphigenie, samt vänskapen med den då framträdande Schiller.

Groethe står nu snart i sin fulla blomstring och skapar inom lyriken sådana saker som balladerna, inom epiken den klassiskt lugna idyllen Hermann und Doro-thea samt inom dramat Faust, den tyska nationallitteraturens jätteverk, där diktaren Goethe. i ett arbete ger oss en bild

af all människoandens frihets- och skönhetsträngtan. I synnerhet har första delen väckt beundran. Mera delade äro omdömena om den på skaldens ålderdom fullbordade andra delen, där hans annars så klara framställning lämnat rum för ofta ganska svårtydda allegorier.

Bland Goethes prosaverk torde Wilhelm Meister vara det för-

nämsta. Stort buller väckte romanen Die Wahlverwandtschaften (Val-fränskap), på grund af dess förment

osedliga karakter.

Goethes vän och inedbroder var Friedrich von Schiller, född den 10 nov. 1759 i Marbach i Schwaben.

Lika lugnt och harmoniskt som Goethes, lika stormigt och fylldt af motgångar, dem hans känsliga natur gjorde ännu bittrare, var Schillers lif. Redan tidigt måste han för de djärfva frihetstankar han i sitt

ungdomsdrama Röfvar-bandet uttalade fly undan sin landsherres vrede, och brödbekymmer tärde på hans lif. Han fann visserligen snart i Jena skydd och fristad, men tankens och känslans glöd, som. ej hos honom, liksom hos Goethe, dämpades af en plastisk kyla, tärde i förening med de aldrig fullt undanträngda brodbekym-ren pä hans krafter, och redan den 9 maj 1805 slocknade hans lif.

Skilnaden mellan Schillers och Goethes lyrik ha vi redan på ett annat ställe klargjort; vi erinra endast här, att lyftningslyriken hos Schiller har en af sina allra yppersta representanter inom hela världslitteraturen samt om hans utmärkta romanser. l honom ärar Tyskland dessutom sin störste dramatiske skald. Efter ungdomsdramerna Röfvarbandet och Fiesco följde snart andra, bland hvilka de förnämsta äro den stora Wallenstein-trilogien och Orleanska jungfrun samt Don Carlos, Wilhelm Tell och Demetrius, där skalden ännu med samma glöd, men mera mognad än förut sjunger sitt ungdomsideals, frihetens, lof. Schiller har i sina dramers form tagit upp det romantiskt fria drag, som Sttirmer und Dräoger lärt af Shakespeare. Men då den store brittens dramer alltid först och främst äro dramatiska samt ofta i ton

och färg djärft realistiska, äro Schillers stycken mera lyriska samt äfven i diktionen präglade af en afgjordt ideell stil.

Bland Schillers prosaskrifter böra nämnas hans på ett konstnärligt språk affattade och af de ädlaste tankar uppburna skildringar af tretti-åriga kriget och nederländska frihetskriget.

Dramat, som genom Schiller och Goethes framträdande nått en förut i Tyskland icke anad höjd, går efter deras tillbakaträdande åter snabbt utför. Det är två skilda riktningar det slår in på, båda lika skefva. Den ena är den, som representeras af Iffland och Kotxebue, hvilka upptaga det af Lessing införda borgerliga dramat, men draga ner det i den plattaste prosas dy. Den andra utbildas af nyromantikerna och går till en motsatt ytterlighet. Här råder en af intet förnuft tyglad fantasis utsväfningar, blodiga mordscener samt ett slumpens herravälde, hvilket gjort, att hela arten fått namnet ödesdrama.

Det nyromantiska dramat är en förvrängning af det af romantikerna med stor förkärlek studerade spanska dramats stil samt det af Goethe och Schiller efterbildade antika dramats ödesuppfattning.

Nyromantiken kan, som vi sagt, anses ha en rot i Schillers redan till ensidighet drifna idealism, men dess grundläggare äro Schelling, med sin subjektiva filosofi, och inom diktkonsten bröderna Schlegel.

Nyromantikens tendens ha vi redan antydt. Den var reaktionär. Detta sammanhänger med att den ej i Tyskland, som i andra land, är en återgång till naturen och det nationella såsom en reaktion mot den franska smakens tvång Detta är här redan brutet af Lessing samt Stiirmer und Dränger. I Tyskland är romantiken ett svärmeri för medeltiden som sådan samt för katolicismen och framträder mest som en reaktion mot den prosaism Iffland och Kotzebue från scenen spridt öfver hela Tyskland. Den blir tillika ett medel för de öfver samtidens förfall och förtryck förtviflade att finna glömska och tröst i svärmeriet för en tid, som man såg genom afståndets förskönande medium.

Sitt inträde gjorde alltså nyromantiken med bröderna Schlegel, af hvilka den äldre mest verkade genom sina förträffliga öfversättningar från Shakspeare och Calderon, den yngre genom sin roman Lucinde gaf uppslag till den sensualitet, som äfven utgör ett utmärkande drag hos nyromantiken.

Med Johann Ludvig Tieck drog romantiken in på romanens och dramats område. Den blef, som visadt är, inom det senare facket ödestragedi. Inom romanen fortsatte man dels den redan under förra perioden från England

importerade subjektivt humoristiska skildringen, dels började en oöfverskådlig rad riddarroinaner i samma stil som ödesdramerna.

Jnom romanlitteraturen blef den på en gång vekt sentimentale och satiriske Jean Paul (J. P. F. Eichter) romantikernas främste man. Jämte honom430

framstå Chamisso med sin förträffliga novell Peter Schlemihls underbara historia, som förbinder sagovärlden med verkligheten, och Ernst Theodor Amadeus Hoffmann, hvars spök- och skräckromaner tillhöra det mest fantastiska, men äfven det mest genialiska denna genre har att bjuda på. Inom den versifierade diktens form följde efter grundläggarne en hel rad författare af större eller mindre betydelse. Nämnas bör här Ärnim och Brentano, hvilka utöfvade stort inflytande på smaken genom sin stora, oni än okritiskt valda samling folkdikter Des Knaben Wun-derhorn (Grossens underbara horn). I sammanhang med dem böra vi erinra om bröderna Grimms samling af sagor.

Romantikens talangfullaste dramatiker var Heinrich von Kleist, som

i sina dramer Prinz Friedrich von Homburg och den på Grriseldis-

- ' --^Si=f- - * motivet byggda, lyckligt slutande

Kätchen von Heilbronn står långt öfver de vanliga ödestragöderna. Ett praktprof på dessas stil ha vi däremot i Grillparxers dock effektfulla Die Ahnfrau (Stamfrun). Romantiker är äfven Theo-dör Körner, men han har dock i sitt drama Zriny lämnat ett stycke af stor lidelse och kraft. Ännu .- mera skild från romantikernas devota och mystiska natur är han i sina af folklig kraft genom-ändade stridssånger. Han tillhör genom dem raden af de diktare, som bilda öfvergången från romantiken till Das junge Deutsch-land. l hans spår följer befrielse-Heine. krigens ädle bard, den folklige

frihet sängar en Arndt.

Till samma riktning hör äfven Ludvig Uhland, hvilken börjar som romantiker men i sina ballader visar en vida riktigare uppfattning af medeltiden än de öfriga och som genom sina fosterländska sånger afgjordt tillhör den nyare skolan.

Allra kraftigast markeras dock denna öfvergång hos Heinrich Heine (1799-1856), hos hvilken den romantiska lyriken på en gång når sin härligaste blomstring och med ironiens vapen förintar sig själf. Hos honom efterträdes den katolskt mystiska fromheten af ett hånande tvifvel och den politiska konservatismen af ett aristokratiskt frihetssvärmeri. Genom sin Buch der Lieder1 (Sångernas bok) har han utöfvat ett

431

behärskande inflytande på hela vår tids lyrik, på samma gäng som han dokumenterat sig som Tysklands störste vislyriker jämte Goethe.

Ett välgörande inflytande på den tyska lyriken ha äfven Friedrich Ruckert och August Plåten utöfvat genom sin till mästerskap drifna språk- och formbehandling.

Åttonde tidrymden.

Das junge Deutschland. 1830-.

Det unga Tyskland var, som vi redan nämnt, i motsats till nyromantiken till sin tendens revolutionärt. Dess åskådning genomsyrades af 1848 års vindar, och dess skrifter voro ofta kontraband, ända tills de enhetstankar, som de jämte frihetsdrömmarna uttalade, genom kejsar-kröningen i Versailles blefvo verklighet.

Tydligast utpräglade finna vi dessa tankar och känslor hos Herwegh, hvars sånger utöfvat ett direkt inflytande på Talis Qvalis hos oss.

Inom lyriken ha vi för öfrigt att minnas Emanuel Geibel, Friedrich Bodenstedt, Mirza-Schaffysångernas författare, Muller von Königs-winter, en god balladdiktare o. a.

Som epiker framstå Nicolaus Lenau, Savonarolas skald, öster-rikarne Anastasius Grun (grefve Anton von Auersperg} och Eobert Hamerling samt badensaren Scheffel.

Inom dramatiken hade epoken i sin början att uppvisa Karl Gutzkow, hvars dramer liksom Hebbels buros af frihetsträngtan och tankedjup. Nu är däremot den tyska dramatiken en profkarta på den plattaste okvickhet och den talanglösaste imitation, så att författare sådana som Moser, Rosen och Blumenthal kunna tolereras, ja hyllas. En början till något bättre kan man dock skönja i Wildenbruchs aristokratiskt folkvänliga samt Sudermanns talangfulla, ehuru bittra dramer.

Den art af diktkonsten, som under innevarande epok i Tyskland haft och har de talangfullaste författarne, är däremot romanen och novellen, som delat sig i en mängd olika arter. Vi ha där bynovellen och dialektromanen, representerade af sådana namn som Berthold Auer-bach och Fritz Reuter, vi ha sociala romaner af Freytag och Spielhagen, noveller af Paul Heyse, Riehl och Wildenbruch, sjöromaner af Gerstäcker och historiskt etnografiska romaner af Georg Ebers och Felix Dahn.

Inom filosofien har Schellings subjektiva idealism, utbildad af Hegel, följts af Schopenhauers och von Hartmanns pessimism, och inom konstläran har Vischer fastställt och utbildat hela den spekulativa metodens system.432

I samband med skildringen af Tysklands litteratur torde det här vara lämpligt att nämna några ord om de litteraturarter, inom hvilka Nederländerna vunnit berömmelse.

Holländarnes nyktert praktiska lynne och i det hela taget litet kalk-borgerliga uppfattning har gjort, att deras land ej haft lämplig jordmån för poesiens fagra blommor. Det är dock några litteraturgrenar, som där visat en växtlighet, hvilken förtjänar beaktas.

Dit hör till en början d jur epiken, fabeln om Reineke Fuchs, hvilken i Nederländernas folkdiktning fick en utbildning, som sedan låg till grund för Tysklands och Skandinaviens behandling af samma ämne och som med skäl anses utgöra den nederländska litteraturens förnämsta bragd.

En annan är den vård dramat under 1500-talet erhöll i de s. k. retorikerkamrarna, ett motstycke till Tysklands mästersångarskrån. I dem fostrades ett folkligt drama, som, om det litterärt var af föga betydelse, i stället genom de fosterländska ämnen det behandlade blef ett ett kraftigt medel att väcka och egga det medborgarsinne och den frihetskärlek, som togo mandom i befrielsekriget mot spanjorerna.

Det tredje fält slutligen, där Nederländerna vunnit litterär berömmelse, är det filosofiska. I den praktiska filosofiens historia glänser med oförgänglig glans namnet på den till Sverige öfverflyttade Hugo Grotius, den moderna folkrättens grundläggare. Och som teoretisk filosof intager Baruch Spinoza, Descartes' lärjunge och en af den moderna filosofiens vägbrytare, ett framstående rum.

Men härmed är ock den nederländska litteraturens betydelse för litteraturutvecklingen i dess helhet slutbehandlad.

Dess litteratur i öfrigt företer dels en profkarta på än tyskt och än franskt inflytande, dels en prägel af poesilöshet, från hvilken man ej ens kan frikänna dess mest uppburne företrädare, såsom »Hollands klassiker», den i början af IGOO-talet lefvande lyrikern Pieter Hooft, den alsterrike dramatikern Joost van den Vondel eller den lika mångsidige och lärde som berömde Willem Bilderdijk, på en gång epiker, lyriker och dramatiker, men framför allt, och det är karakteristiskt, ej blott for honom, utan för hans lands hela litteratur - didaktiker.

Sverige.

Svenskarne tillhöra liksom tyskarne den germaniska grenen af den ariska eller indoeuropeiska stammen.

De invandrade till norden långt före den kristna tideräkningens början.

Språket var då i det närmaste detsamma för hela den skandinaviska norden.433

Sin första och rikaste utveckling tog litteraturen på Island, där cddadikterna och de historiska sagorna uppstodo.

Om dem ha vi redan talat i sammanhang med medeltidens litteratur i dess helhet.

Att samma myter och sagor behandlades i Sverige som på Island är, af flere tecken att döma, antagligt. Men af denna tids svenska litteratur ha vi icke något annat i behåll än de korta inskrifterna pä våra talrika runstenar.

Vår litteraturhistoria börjar först med medeltiden, då katolicismen kommer med nya impulser och förebilder från utlandet.

Inom den vetenskapliga litteraturen har sedan vid flere tillfällen Sverige gått i spetsen för utvecklingen; men på skönlitteraturens område har vår rol i det hela varit mindre betydande och självständig. Man kan epok för epok ända in i vår egen tid följa, hur vi'hämtat våra mönster utifrån och följt smaken i det för tillfället tongifvande landet.

Diktkonsten har antagit nationella former och egendomligheter, men uppslagen ha kommit från främmande håll.

Under medeltiden gå en del gamla nationella toner igen i landskapslagarna, men litteraturen i sin helhet får sin prägel från utlandet, förmedlad, sorn den är, af bildningens gemensamma stamhärd under den tiden, kyrkan.

Ett nytt skede bryter äfven i litteraturen in med reformationen. Det är humanismen, sådan den gestaltar sig i Tyskland, som då kommer till väldet, Denna strömning efterföljas under vår politiska storhetstid af en renässansodling, som först söker sina förebilder i antiken, men sedan öfvergår till att finna dem i den form renässansen inot sitt slut antog, i Italien hos marinisterna, i Tyskland hos den andra schlesiska skolan. Under frihetstiden vända sig våra författare dels till England för att finna sina förebilder och dels till Frankrike, där den abstrakta klassiciteten blomstrar. Med Gustaf IILs tidehvarf blir den franska upplysningslitteraturen, som i sin form ännu bär klassicite-tens hela prägel, vår mönsterskola. Under vårt eget århundrade börjar här som annorstädes en reaktion mot klassiciteten. Denna reaktion är dels af romantisk, dels af nationell art.

Romantikerna söka sina förebilder i Tyskland, de nationella författarne ändtligen inom vårt eget land, i den nordiska forntiden.

Efter en kort epok af efterklang har äfven hos oss romantikens ideal efterföljts af realismen, men på samma gång har den hos en del författare börjande nationella utvecklingen efterträdts af en ren efter-bildning af moderna franska, danska och norska förebilder.

Vi få alltså i vår litteraturhistoria följande tidrymder:

Första tidrymden. Medeltiden. Katolskt inflytande. 1100--1500.

Andra tidrymden. Reformationstiden. Humanism. Tyskt inflytande. 1500-talet.

Enhvar sin egen lärare. 28434

Tredje tidrymden. Storhetstiden. Kcnässans. Antikt och italienskt-tyskt inflytande. 1600-talet.

Fjärde tidrymden. Frihetstiden. Engelskt och franskt inflytande. 1720-1770.

Femte tidrymden. Gustavianska tiden. Franskt inflytande. 1770 -1809.

Sjette tidrymden. Nya skolan (nyromantikerna) och göterna. Efter-klnng. Tyskt inflytande jämte nationell väckelse. 1809-1870.

Sjunde tidrymden. Den moderna realismen (Unga Sverige). Franskt, danskt och norskt inflytande, fortgående nationell utveckling. 1870-.

Första tidrymden.

Medeltiden, inflytande från den katolska kyrkan. 1100--1500.

Vår medeltidslitteratur förmedlas, som sagdt, af kyrkan såsom den gemensamma bildningshärden och antager därför samma prägel som i det Öfriga Europa. Det är katolsk fromhet, kvinnodyrkan och ridderlighet, som besjälar den. Spåren af vår egen gamla under hednatiden vunna odling äro ej många. Just det att den, jämte att

den var nationell, äfven var hednisk gjorde nämligen, att det katolska prästerskapet med allt nit sträfvade att utrota den. De enda minnen vi ha kvar af den äro de gamla landskapslagarna, som, ehuru de affatta-dcs under 1100- och 1200-talen, upptogo stadganden och plägseder, som fortplantats genom muntlig tradition och hade sin rot i från hednatiden ärfda föreställningar.

Den förnämsta af dessa lagar är den under förra hälften af 1200-talct samlade äldre Västgöta-lagen.

Mera utländskt inflytande visar sig i den gamla skriften Om konunga-och höfdingastyrelse, och fullt utpräglad framträder den katolska uppfattningen i den heliga Birgittas uppenbarelser. Dessa äro af svärmisk fromhet besjälade, i ett glödande, färgrikt språk utförda utgjutelser och fantasier. De skrefvos på svenska och öfversattes genast till latin. Härigenom spriddes de öfver hela den katolska kristenheten, till hvars märkligaste personligheter Birgitta (1303(?)-1373) hör.

Medeltidens poetiska litteratur utgöres förnämligast af de båda rimkrönikorna, hvilkas värde dock är mera historiskt än poetiskt, 'af biskop Tomas' dikter, af Eufemiavisorna samt af folkvisorna.

Biskop Tomas (död 1443) är Sveriges förste namngifne 'skald. Han är framför allt ryktbar för Engelbrektsvisan, en patriotiskt kraftig skildring af Engelbrckts resning, samt den inspirerade sången om friheten, l dessa sånger framträder en nationell känsla och kraft, som är särskildt beaktansvärd.Eufemiavisorna äro en samling af drottning Eufemia, kung Håkan Magnussons gemål, föranstaltade öfversättningar af tre längre dikter med ämnen ur de för hela Europa gemensamma sagokretsarna. En af dessa är den redan omnämnda dikten om Flores och Blanzaflor.

Att emellertid den medeltida konstpoesien varit vida rikare, än de få skrifter, som nu finnas kvar, ge vid handen, är helt säkert. Så torde väl äfven hos oss ha funnits andra representanter för medeltidsdramats både allvarliga och skämtsamma art, mysteriet och fastlagsspelet, än de kvasidramatiska fragment, som finnas bevarade. Men liksom de katolska ifrarne förstörde de hedniska minnesmärkena, förstörde vid reformationens inbrott de lutherska ifrarne de katolska, och så har kanske flertalet af dem gått förloradt, då man ännu ej kände konsten att i tryck mångfaldiga handskrifterna.

Folkpoesien var lefvande och rik; de flesta af våra under nyromantikens dagar uppsamlade och utgifna folkvisor äro från denna tid, då de antagligen genom utifrån komna lekare och gycklare spredos till folket, där de sedan så småningom antogo den karakter de nu fått. Ursprungligen torde de dock, att döma af sin form, ha varit af utländsk, mest tysk, och icke af nordisk härkomst.

Af medeltidens litteratur är äfven att nämna prosaöfversättningarna af några till de stora medeltida sagosamlingarna hörande berättelser, såsom Karla-Magnussagan, Didriks-krönikan o. a., legendsamlingar, exempelsamlingar, bland hvilka finnes den delvis själfständigt bearbetade och humoristiska Schacktafelslek, och slutligen några kyrkliga hymner. Främst bland dessa i värde står Nicolaus Hermannis berömda hymn till Birgitta Rosa rorans bonitatem (Rena ros, af godhet fager).

Birgitta.

Andra tidrymden.

*Reformationstiden.*Humanism. Tyskt inflytande. 1500-talet.

Liksom vår reformation utfördes af Luthers lärjungar i hans anda, så blef hela vår andliga odling under denna tid präglad af tyskt inflytande. Reformatorerna och lärarne studerade i Tyskland och medförde intrycken därifrån. Litteraturen var under reformationstiden i Tyskland humanistisk med ett sedelärande praktiskt syfte. Så blef den äfven iSverige. Uppbyggelseskrifter och teologiska stridsskrifter intaga en framstående plats, och äfven den vittra litteraturen får ett undervisande och religiöst syfte. Vår lyrik består förnämligast i psalmer, och dramat är

till en början uteslutande skoldrama med dettas uppfostrande syftning.

Hvad som i litterärt hänseende är det mest betydande hos reformationstiden, det är den utbildning och ans språket får. Detta, som redan under medeltiden skilt sig från den allmänna nordiska språkstammen, får dock först under denna tid sin bestämda och självständiga bildning samt vinner både i rikedom, klarhet och renhet.

Af största betydelse härvidlag var det företag, som dessutom är tidens litterära storverk: den af bröderna Petri utförda bibelöfversättningen.

Olaus Petri.

Tidehvarfvets förnämsta författare äro de båda reformatorerna Olaus och Laurentius Petri.

Olaus Petri (1493—1552) verkade inom litteraturens alla olika grenar, men alltid med undervisande syfte. Förnämligast gällde det för honom att genom sina skrifter vinna mark för den nya läran, detta vare sig han höll en disputation med den gamla trons försvarare eller i populära ströskrifter talade till folket. Vidare grundlade han genom sin Svenska krönika vår historieskrifning.

Som psalmdiktare var han af betydelse, dels genom egnapsalmer, dels genom öfversättningar, bland annat af Luthers »Vår Gud är oss en väldig borg».

Inom skoldramat framträdde han med en behandling af Tobias' historia, affattad i närmaste öfverensstämmelse med Skriften.

Olaus Petris språk är klart och rent, hans stil kraftig och värdig.

Jämte honom står brodern *Laurentius* (1499—1573). Hans förnämsta litterära storverk är hans rnedarbetareskap i bibelöfversättningen. Om hvilka delar däraf som utförts af den ene eller den andre är mycket tvistadt. Troligt är dock att Nya testamentet till största delen tolkats af Olaus Petri, Gamla testamentet af flere medarbetare under redaktion af Laurentius. För båda testamentena användes Luthers tyska öfversättning, men äfven andra upplagor, däribland de grekiskaoch hebreiska texterna, Nya testamentet var färdigtryckt 1526, det gamla 1540. Hela bibeln utkom första gången på svenska 1541. Vi äga dessutom af Laurentius Petris hand predikningar och psalmöfversättningar.

Bland tidens öfriga litteratur intaga, som sagdt, uppbyggelseskrifterna största rummet. Mot tidrymdens slut märkes dock en förändring. De religiösa och sedelärande intressena lämna rum äfven för andra. Humanismen börjar efterträdas af renässansen.

Tredje tidrymden.

Stormaktstiden. Renässansen. Antikt och italienskt-tyskt inflytande. 1600-talet.

Litteraturen genomlöper under denna epok tre olika skeden. Först kommer en tid, då Messenius är den förnämsta personligheten, under hvilken öfvergången från den föregående perioden förmedlas, då det sedelärande syftet ännu finns kvar, ehuru ej behärskande. Sedan följer med Stjernhjelm en tid, då litteraturen väl från uppbyggelselitteratur gått öfver till mera ren skönlitteratur, men då den ännu är värdig och kraftig och då mönsterbilderna sökas inom antiken. Till sist framträda under Karlarne två motsatta riktningar, den ena representerad af Rudbecks sträfvan att i fosterländsk stolthet åt Sverige häfda platsen som Europas, ja, jordens äldsta och ärorikaste land, nationernas vagga, och som fördjupar sig i mera fantastiska än vetenskapliga studier af forntiden. Den andra, som är mera rent skönlitterär, går fortfarande i skola hos utländingen, men ej hos romarne, utan hos Italiens och Tysklands samtida senrenässans- och barockförfattare.

Voro resultaten af tidens kulturarbete ej i litterärt hänseende jämförliga med de andra stormakternas, voro dock sträfvandena, framför allt när man tager de ständiga krigen i betraktande, allt erkännande värda.

Odlingen understöddes icke blott på det frikostigaste sätt af furstarne, alltifrån Gustaf Adolf till Karl XII, utan äfven af mecenater bland adeln. Skolundervisningen främjades, och vetenskapsidkarne hedrades på alla sätt. Till Kristinas lysande hof samlades ej blott Sveriges, utan äfven många af det öfriga Europas förnämsta lärda, t. ex. Cartesius och Hugo Grotius. Äfven som författare utmärkte sig flere af furstarne. *Gustaf II Adolf* t. ex. var en utmärkt talare och framträdde med sin Karl IX:s historia som historisk skriftställare.

Öfvergången från humanism till renässans representeras, som sagdt, af *Johannes Messenius* (1579—1636).

Denne märklige man var en af sin tids lärdaste och mest begåfvade personer, men hans vacklande karakter satte honom ofta i

trångmål, och från professorsstolen i Uppsala ledde hans ränker för katolicismens främjande honom till fångcellen.

Hans skönlitterära verksamhet faller förnämligast inom dramats område.

Detta hade från strängt bibeltrogen skolkomedi gått öfver till en friare behandling af bibliska ämnen och därifrån med Asteropheri drama Thisbe till att upptaga världsliga ämnen.

Messenius anslöt sig till denna nya riktning och valde för sina dramer ämnen ur historien. Det var hans mening att i en följd af 50 stycken behandla hela Sveriges historia. Emellertid fick han blott 6 stycken färdiga.

Dramerna visa ett bestämdt framsteg från den förra epokens, men, skrifna för att uppföras af studenter, ha de dock ej helt frigjort sig från ett undervisande syfte.

Stjernhjelm.

Messenii största verk äro dock ej dramerna, utan hans på latin affattade svenska historia Scondia illustrata, utmärkt för stor lärdom, men icke alltid strängt opartisk. Under Kristinas tid intages första platsen på litteraturens fält af *Georg Stjernhjelm* (1598—1672), »den svenska skaldekonstens fader». Hans stora betydelse är dels att ytterligare ha utbildat språket, dels att ha bestämdt skilt skönlitteraturen från dess beroende af det undervisande syftet.

Sina förebilder sökte han inom antiken, och han är den förste som i Sverige användt de antika versmåtten.

Hans förnämsta poetiska arbeten äro Hercules, en på kraftiga hexametrar affattad lärodikt, skildrande Hercules vid skiljevägen mellan godt och ondt, samt Bröllopsbesvärs ihågkommelse, en humoristisk beskrifning på det äkta ståndets mödor.

Dessutom skref Stjernhjelm till festerna vid Kristinas hof flere »balletter».

Balletterna äro ett slags i dramatisk form affattade tillfällighetsstycken, som räkna sina anor från Italien, där de utgjorde omtyckta förströelser vid de lysande furstehofven och bildade ett af de första uppslagen till operan.

Af Stjernhjelms efterföljare märkes främst *Urban Hjärne* (1641 -1724), som genom sin tragi-komedi Rosimunda fullbordade den af Messenius påbörjade utvecklingen af skoldramat till verkligt drama. Hjärne tog som sina mönster den ronsardska skolans dramer. Redan här ser man alltså första spåret till det stora inflytande Frankrike alltifrån nästa epok med få afbrott skulle utöfva på vår litteratur. Bland hans samtida är att märka den lika egendomlige som hittills föga beaktade vissångaren *Lars Wivallius* (1605-1669).

En egendomlig företeelse var den olycklige studenten *Lars Johansson Lucidor* (1640-1674), som i en samling dikter, kallad Helikons blomster, gifvit prof på hög poetisk skönhet bredvid den största poetiska förvildning och diktat än psalmer och än dryckesvisor. I formen närmar sig Lucidor stundom den sista gruppen af tidehvarfvets författare.

Den andliga diktkonsten representeras på ett utmärkt sätt af den kraftfulle psalmisten *Håkan Spegel* (1645-1714), som af många anses ha skrifvit den svenska bearbetningen Guds verk och hvila af Pisides' Hexaëmeron. Andra tillskrifva åter Lucidor denna dikt.

Jämte Spegel är att nämna *Jesper Svedberg* (1653-1735), märklig både för sin förträffliga psalmbok och sitt deltagande i den nyreviderade bibelöfversättning, som utkom under Karl XII:s tid.

Bland tidehvarfvets världsliga skalder ha vi ännu att bland Stjernhjelrns efterföljare ihågkomma *Johan Runius* (1679--1713), en af sin tids mest uppburna poeter, som jämte en ovanlig och ofta öfverdrifven formteknik visar både osökt kvickhet och vaket natursinne. I sin dikt Friskens resa till Dalarön anslår han humoristiska toner af samma art som sedan Bellman.

Den italieniserande riktningen utmärker framför allt det karolinska tidehvarfvets skalder. Dess främste man är *Gunno Eurelius Dahlstjerna* (1658-1709). Allt det ordprål och den svulst, som utmärka Marini och hans efterföljare, återfinnas hos honom, men därjämte en viss kraft och manlighet, som de sakna. Det är vår storhetstids öfversvallande styrka, som tager sig uttryck i hans diktning, och det är äfven den han besjunger. Liksom Stjernhjelm äfven i formen gick till antiken, går Dahlstjerna till Italien och upptager dess versmått. Trots formens och stilens beroende af främmande förebilder är han emellertid i flertalet af sina dikter, hvad innehållet angår, fosterländsk. Framför allt framträder hans patriotism i kämpavisan om kung Karl och herr Peder.

Den yfverboret fosterländska riktningen och fornsvärmeriet ha emellertid sin typiske företrädare i *Olof Rudbeck d. ä.* (1630-1702),440

som i sitt fyra band digra arbete Atland ville bevisa, att Sverige var jordens äldsta rike. att historiens förnämsta folk haft sin vagga där, ja, att paradiset »stått bland svenska isar».

Dessa storhetsdrömmar, förklarliga under tider, då vi fyllde hela Europa med dånet af våra vapenbragder, ha nu skingrats för den vetenskapliga forskningens ljus, men inom naturvetenskapens och läkarkon-stens område glänser ännu liudbecks namn som ett af våra främsta.

På öfvergången till frihetstiden står Jakob Frese (1690-]T2y), som i sina senare dikter röjer en innerlig vemodsfull känsla.

Fjärde tidrymden.

Frihetstiden, Engelskt och franskt inflytande. 1720-1770.

Denna tid, som i politiskt hänseende företer en bild af så mycket förfall och så många svikna förhoppningar, är inom litteraturen i många fall kraftig, blomstrande och löftesrik.

Framför allt träder Sverige inom olika vetenskapsgrenar då fram i första ledet af Europas nationer. Linné (1707-1778) för genom sitt sexualsystem den botaniska vetenskapen in på nya banor och sprider sitt lands rykte i vida kretsar. Svedenborg börjar en ny religiös rörelse, som för hans namn långt utom fäderneslandets gränser, och vinner hemma såsom naturforskare lika stor ära som i utlandet såsom religionsfilosof och andeskådarc.

Den historiska vetenskapen, grundlagd af Messenius, Tegel och Peringsköld, vinner genom den grundlärdc Lagerbring nya områden och tränger i Dalins lättfattliga framställning ner till skilda samhällsklasser.

Språkvetenskapen går med jättesteg framåt under. Johan Ihres ledning, och prosans konst odlas af talare, sådana som llöpken och Tessin. Komanen och tidningslitteraturen hålla sitt inträde i vårt land, påverkade af de exempel de engelska prosaisterna gifvit. Mörk inför den sedelärande romanen, och Jakob Wallenberg ger oss i Min son på galejan humoristiskt liffulla bilder i Swifts och Holberg» maner.

Poesien vinner nu en förut ej uppnådd formell klarhet och elegans genom inflytandet från Frankrikes pseudoklassiska författare. Akademier samt vittra och vetenskapliga samfund uppstå och bära vittne om de maktägandes omvårdnad om de andliga intressena. Så stiftas J735 Målare- och bildhuggareakademien, 173V) Vetenskapsakademien, 1753 Vitterhetsakademien och 1771 Musikaliska akademien.

Äfven författarne börja nu sluta sig tillsammans i litterära samfund, som bli af icke ringa inflytande, såsom t. ex. det af fru Norden-flycht stiftade sällskapet lltilc dulci (Nytta och nöje) med dess förgreningar i Uppsala och

Lund.

Den nya smakriktningen inom litteraturen förmedlas af Triewald, som i Boileaus maner satiriserar föregående periods diktning, hvilken441

hos många urartat till tonit rimleken, och i spetsen för den nya smaken träder Olof v. Dalin (1708-1763).

Sin största ryktbarhet har Dalin vunnit för den efter de engelska kritiskt-moraliserande tidskrifterna bildade veckoskrift »Then svenska Argus», där han i en omsorgsfullt vårdad stil och med ovanlig satirisk skärpa förde det sunda vettets talan och gisslade tidens dårskaper.

Inom dramat hade efter 1737, då den första svenska yrkesteatern öppnades, en ny lyftning märkts, och efter tragikornedien tragedien, sådan Corueille och Racine, komedien, sådan Moliére och Holberg utbildat den, blifvit mönster. Äfven här verkar Dalin genom sitt sorgespel Brynhilda och sin komedi Den afundsjuke. Inom den allvarliga poesien väcker hans på ståtliga alexandriner affattade epos Svenska friheten berättigadt uppseende, och inom den lättare lyriska dikten inför han en annan och friskare ton än den det karolinska tidehvarfvets skalder anslagit.

Inom prosadiktens område tilldrager sig hans politiska fabel Hästen, en i Swifts maner utförd framställning af Sveriges öden från Gustaf Vasa till författarens egen tid, den största uppmärksamhet och framlockar mångfaldiga cf-terhärnmingar.

I samma stil som Dalin verkade inom dramats

fält Karl Gyllenborg, hvars komedi Den svenska sprätthöken är vart första originallustspel och som i komedien En bättrad vildhjärna öfversatte ett stycke, hvars anor gå tillbaka ända till spanjoren Alarcon. Vidare må där nämnas Reinhold Gustaf Modée, som i sina lustspel följde Moliéres och Holbergs mönster.

Den folkliga tonen inom lyriken möter oss i Odels ryktbara Sinclairs visa och i Carelii Hönsgummans visa, en poetisk skildring af tillståndet i Sverige från Kristina till Adolf Fredrik. I det hela intager visan, framför allt med politiskt och ofta polemiskt innehåll, en bemärkt plats inom frihetstidens litteratur.

Viktigare än de nu nämnda är emellertid skaldinnan Hedvig

442

Charlotta Nordenflycht (1718-1763), som i sina dikter lämnar ett stort utrymme åt en dock något väl sentimental känslas utbrott och som i sällskapet Utile dulci samlar kring sig en krets af unga sångare, bland hvilka två blefvo af betydelse för vår poesis utveckling genom att än mera afgjordt än frihetstidens föregående diktare ansluta sig till den från nästa periods början allenahärskande franska smaken. Dessa båda diktare voro Gustaf Filip Creutz och Gustaf Fredrik Gyllenborg.

Creutz (1731--1785) är mest känd genom sin ljufva herdeidyll Atis och Camilla. Gyllenborg (1731-1808) har genom sin beskrifvande dikt Årstiderna infört den naturmålande poesien hos oss och genom sitt långa epos Tåget öfver Bält den art af episka dikter, hvartill Trissino gaf uppslaget i Italien och som i Frankrike alstrade Franciaden och Henriaden för att sedan gå ut öfver Europa.

Med dessa skalder ha vi både i fråga om tiden och smaken hunnit fram till nästa epok.

Femte tidrymden.

Den Gustavianska tiden. Franskt inflytande. 1770-1809.

Efter den lysande vetenskapliga blomstringen under frihetstiden inträder under Gustaf III:s tid vår sköna litteraturs guldålder. Gustaf själf var lifligt intresserad för allt, hvad konst och litteratur, en-kanneligen teater, hette, och häri var själf både verksam som författare och vår främste mecenat. Han understödde med öppen hand litteraturens idkare och stiftade 1782 vår nationella scen som en smakens och sedernas odlingshärd samt 1786 Svenska akademien att här efter mönstret af den franska skolan utbilda och vårda litteraturen samt ansa språket.

Gustafs afsikter voro fosterländska, och han brann af begär att skapa en inhemsk litteratur. Men som den liksom hvarje barn måste gä i skola, innan den själf blef mogen, vände han sig utåt för att söka sina mönster och kastade då naturligt nog sina blickar på det land, som vid denna tid var hela Europas förebild, på Frankrike.

Den franska smaken, som under frihetstidens slut .vunnit allt större insteg, blef under Gustaf allénarådande.

I Frankrike härskade nu upplysningstidehvarfvet med dess nedbrytande, skeptiska och frivola lynne, med den förståndsmässiga, mera negativa riktningen representerad af Voltaire, den nydanande, på natur och känsla ropande företrädd af Eousseau.

Hvar och en af riktningarna fick här sina representanter. Den förståndsmässiga, mera akademiska representerades äfven hos oss af de akademiska författarne, de egentliga så kallade gustavianerna. For443

naturens och känslans välde ifrade åter de mot den akademiska korrektheten revolterande författare, i hvilkas spets Thorild stod.

Dessutom tillkom en tredje, rnera nationell grupp, tämligen oberörd af striderna mellan de båda andra. Främst bland dess diktare stod Bellman.

Öfvergången från förra tidehvarfvet förmedlas dels af Bellman, som stod mera fri, dels af Creutz och G-yllenborg, hvilka redan tydligt visat inverkan af de franska förebilder, som äfven blefvo de egentliga gustavianernas. En af de första platserna i dessas led intages af Gustaf själf. Med sitt lifliga intresse hann konungen med att odla många vittra idrotter, och i talets och äreminnets konst var han en mästare. Men hvad som intresserade honom allra mest var dock teatern. Den svenska scenen var, kan man säga, hans verk, och han riktade själf dess repertoar med flere stycken, som han dels helt utförde, dels blott planlade för att sedan låta Kellgren utföra dem i vers.

Naturligtvis följde Grustaf den franska smakens regler. Men hans dramer äro icke dess mindre i hög grad spelbara och lifliga. Om vi undantaga Strindberg, torde Grustaf vara den mest dramatiske af alla Sveriges sceniska författare.

Mest ryktbara äro hans opera Gustaf Vasa - utförd i vers af Kellgren - samt lustspelet Siri Brahe och Johan Gyllenstjerna.

Konungen närmast af alla skalderna stod till en början Johan Henrik Kellgren (1751-1795). Kellgren är äfven den författare, som klarast ger oss tidens hela karakter och skarpast bestämmer dess lynne dels genom sin konstnärliga produktion, dels genom den kritiska verksamhet han utöfvade i sin tidning Stockholmsposten.

Han börjar med frivola dikter i tidens lätta stil, men går snart öfver till att taga sitt kall mera på allvar och blir då framför allt en förkämpe för det sunda förnuftets och upplysningens sak. Oöfverträf-fade som stridsskrifter för deras berättigande äro hans dikter Ljusets fiender och »Man äger ej snille för att man är galen». Dock var i dem hans uppfattning ännu något ensidigt förståndsmässig. Detta retade mot

Gustaf III.honom känslopocsiciis nu framträdande banerförare Thorild, och dem emellan uppstod en bitter strid, af hvilken dock Kellgren drog många lärdomar, som ytterligare vidgades af hans samtidigt gjorda bekantskap med den tyska och danska litteraturen. Under sitt sista skede vann Kellgren en vida djupare uppfattning af konstens väsen och tillvaron i allmänhet än förut, en uppfattning,, som vackrast framträder i hans dikt J)en nya skapelsen.

Som Kellgrens förbundsbroder står Karl Gustaf af Leopold (1756

-1829). Han är än mer än Kellgren en afgjord voltairian och blir det hela sitt långa lif igenom. Detta för honom under hans lefnads senare skede i skarpa fejder med de då uppträdande nyromantikerna, hvilka framför allt vände sina anfall mot honom, som de ansågo för den akademiska riktningens starkaste stöd. Leopold vann sina friskaste lagrar som författare af skaldebref, oden och poetiska berättelser. Dessutom skref han två retoriskt praktfulla och väl byggda dramer i den franska tragediens stil, Oden och Virginia.

Af de egentliga gustaviancrna äro vidare att nämna Johan Gabriel Oxenstjerna (1750-1818), hvars stora dikt Skördarna är det praktfullaste exemplet inom vår litteratur på den naturmålande poesien, samt Gudmund Göran Adlerbeth (1751-1818), den utmärkte tolkaren af Korns klassiska författare.

Närmast till Gustafs sångarkrets hör äfven vårt lands främsta författarinna, Anna Maria Lenngren (1755-1817). Hennes dikter, hämtade ur hvardagslifvets sfer, men präglade af den finaste poetiska doft, föra henne genom sin form och lifsåskådning till gustavianernas

krets, men äro genom sin friskhet och sitt sprittande skalkaktig%a behag-lika njutbara för alla tider. I synnerhet inom idyllen och satiren har hon skapat mästerverk. Allbekanta äro t. ex. hennes Den glada festen och Grefvinnans besök.

Främst bland de på större frihet och natur ropande författarne står, som sagdt, Thomas Thorild (1759-1808). Hans ryktbarhet grundlades af den strid, i hvilken han vid sitt första framträdande råkade med Kellgren. Som skald var han af mindre betydelse, och här stod han långt tillbaka för sin motståndare. Som tänkare och estetiker var han däremot ett banbrytande snille, som icke blott öppnade sin motståndares ögon för mycket, som förut var honom främmande, utan äfven genom sin blick för de nya rörelserna i Tj^sklands och Englands litteratur blef en föregångare till den sedan frambrytande romantiken.

Natur och känsla, för hvilka Thorild teoretiskt kämpat, funno sitt starkaste och lyckligaste utbrott i dikten hos Bengt Lidner (1757- 1793). De tyglades dock ej hos honom af konstnärlig behärskning, och Lidner blef i sin sång och sitt lif en disharmonisk natur, som höll mindre, än han lofvade. Sublimt hänförda toner klinga oss dock till mötes i några af hans dikter, exempelvis Spastaras död.

Till den tredje gruppen hör Sveriges största sångarsnille Karl Mikael Bellman (1740-1795).

Till tiden kom Bellman först Anna Maria Lenngren.

bland den gustavianska tidens skalder, och en del af hans verksamhet föll under förra perioden. Men sin plats har han dock under Grustafs, ty med den räknade han sin andliga frändskap. Bellman är vår mest nationelle skald eller rättare sångare, ty ord och musik äro i hans dikter förenade till ett oupplösligt helt. Det är Sveriges och särskildt Stockholms härliga natur och brokiga folklif, som eldat honom till hans ofta improviserade sånger. Han har tagit dem på bar gärning, sådana de tedde sig för hans blick, och framställt dem genom mediet af sin humorististiska uppfattning. Detta skänker dem det egendomliga behag, som förtager det låga hos stoffet och höjer dem till fantasiens fria och sköna värld, på samma gång som de äro en trogen af bild af verklighetens bundna och förvända.

Klarast träder oss Bellmans individualitet till mötes i de båda samlingarna Fredmans epistlar och Fredmans sånger. Ingenstädes har han så förstått att adla det låga och genom en medkänslans tår le åt det komiska i dess dårskaper, ingenstädes heller att tolka en mer sprittande lefnadslust. Ingenstädes har heller slutligen hans fina och vackra natursinne fått ett mera poetiskt skönt och konstnärligt klart uttryck.

Till Bellmans krets höra Hallman och Kexel, hvilka genom sina friska lustspel och parodiska dramer fortsatt den af fransmännen och Holberg påverkade, men ej på en viss nationell prägel blottade utveckling vårt lustspel under frihetstiden fick.

Till alla dessa banerförare inom de olika grupperna, som alla,

möjligen med undantag af Thorild, hur olika de för öfrigt voro, dock grupperade sig kring kungen som deras gynnare och stöd, slöto sig sedan många andra rikt begafvade diktare. Det var, som sagdt, var litteraturs guldålder, dess blomstringstid, som var inne, och det var en fart, ett lif och ett intresse både i och för den litterära produktionen, som man blott möter under dylika epoker.

Under de år, som följde efter konungens död, blef litteraturens ställning en annan. Det omhuldande beskydd, Gustaf ägnat den, byttes i fientlighet och förföljelse. Förmyndarregeringen under Keuter-

holni vädrade »jakobinism» hos de franskt bildade gustavianerna, och under Gustaf IV Adolf blef tillståndet, efter att en tid ha varit mera drägligt, snart lika tryckt.

Detta utöfvade naturligtvis ett visst inflytande på produktionen. Ben blef ej så rik som förr. De gamla skalderna stelnade delvis i maner, och många nya framträdde ej.

En diktare af rang ha vi dock, som står på gränsen till nästa period, i mycket hör den till, men i sin bildning och första utveckling är gustavian, nämligen Frans Mikael Franzén (1772-1847).

Till formen är Franzén till en början ett barn af den franska smaken. Men tonen i hans dikter är redan från första framträdandet

en annan än upplysningstidehvarfvets. Bet är en innerlig och religiös känsla, som präglar dem. De toner, som förebådas i Kellgrens Den nya skapelsen, träda fulländade fram hos Franzén. Det är framför allt inom visan, som han vunnit sitt rykte. Kärlekslyriken har ingen så älsklig och värdig representant i Sverige som Franzén. Äfven en art af poesi, som just är karakteristisk for denna tid, nämligen sällskapsvisan, don af en person föredragna tillfällighetsdikten i glada lag, har i honom en förträfflig målsman.

Mindre lyckliga äro hans dramer och stort anlagda episka dikter.

Särskildt inom sällskapsvisan vann äfven Johan David Valerius stort rykte, och en nästan dityrambisk flykt gafs den i den bekanta sången öfver Washington af Wallin, hvars utveckling dock tillhör nästa epok.

Prosans konst, så utbildad under ttrihetstiden, odlas äfven under denna tid och träder dels i vetenskapens, dels L folkupplysningens tjänsf:,

Sveriges filosofiska bildning grundlägges af Benjamin Höijer, och Georg Adlersparre och Gustaf Abraham Silfverstolpe verka i sina periodiska publikationer »Läsning'i blandade ämnen» och »Litteraturtidning» samt »Journal för svenska litteraturen» för de nya åsikter, hvilka i politiken togo sig ett uttryck i 1809 års statshvälfning och inom litteraturen i den franskt akademiska smakens undanträngande.

Fr an/é n.

Sjette tidrymden.

Nya sh 'an. Göterna. Kfterklang. Tyskt inflytande. Vaknande nationellt lif. 1.80S-1870.

Den bry ning, som med 1809 års statshvälfning inträdde, sträckte sig icke enö ist t: 11 politiken. Äfven inom inånga andra områden började en Väckelsens och nydaningens tid. Den allmänna odlingen blomstrar kr; rtigt "jpp. Det är, som folket toge nya ansatser för attbota de sår kriget slagit. Välmågan ökas, ocli inom vetenskapens värld tillkämpa vi oss lagrar, jämnförliga med frihetstidens.

Inom kemien fortsätter Berzelius, »den moderna kemiens fader», hvad Scheele under G-ustafs tid påbegynt, som botaniker tager Fries upp Linnés mantel, och som tänkare följer efter Höijer .Boström, Sveriges mest själf ständige filosof. Inom språkforskningen fastställer liyd-q vist nya lagar, och historien finner i Geijer en mästare, som med filosofens skarpblick framvisar den ledande tråden i händelsernas gång.

Inom skönlitteraturen börjar här som i Tyskland och England en reaktion mot den franska smakens herravälde, och här som där är det två strömningar, som vilja göra sig gällande, en nationell, som vill söka ny friskhet for diktkonsten genom att återgå till studiet af vårt lands eget inhemska lynne, en annan, som vill söka den hos medeltidens författare i allmänhet och de romantiska dikter i Spanien och England, som föregingo den klassiska epokens herravälde. Särskildt är det i folkvisan romantikens anhängare både i Tyskland, England och här söka och äfven finna en . större poetisk frihet, en friskare och innerligare känsla, än som rymdes inom den franskt-

klassiska smakens trångt dragna gränser.

Den nationella skolan tager i Sverige, efter det förbund dess medlemmar stiftade, namnet göter och söker sina ideal under vår vikingatid, romantikerna kallas fosforister och gå i de tyska nyromantikernas skola.

Slutligen finnes en tredje grupp, de s. k. neutrerna, som utan att gå till någon öfverdrift vare sig i göternas eller fosforisternas anda upptaga det goda hos båda och söka bibehålla kontinuiteten med det gamla.

Striden mot den gamla skolan fördes egentligen af romantikerna eller fosforisterna. De utgingo från samma ståndpunkt som Thorild, hvad poesien angår, i det de ville häfda känslans och fantasiens rätt. I politiskt hänseende åter voro de reaktionära, alldeles som i Tyskland.

Striden upptog större delen af århundradets båda första tiotal samt fördes med stor hätskhet och personlig bitterhet å ömse sidor, men slutade med att man å ömse sidor insåg sina öfvergrepp och att till sist »den nya skolan flyttade in i den gamla.»

Den akademiska riktningens försvar fördes utom af Leopold af Wallmark.

Den nya skolans mest stridslystna medlemmar voro Palmblad samt den som skald föga betydande, men som litteraturhistoriker förtjänstfulle Lorenzo Hammarsköld.

Den, som praktiskt utförde dess teorier, var emellertid Per Daniel Amadeus Atterbom (1790-1855), nyromantikens mest begafvade diktare och mest helgjutne representant inom vår litteiatur. Han har bl. a. skrifvit de stora diktverken Lycksalighetens ö och Fågel blå, präglade449

af romantikens mest fantastiskt öfvcrsvallandc kärislorus. Men lyckligast och mest allmänfattlig är han i sina smärre lyriska dikter. Senare, när hans ensidiga afvoghet mot akademikerna lagt sig, skref han det förträffliga literaturhistoriskt-filosof erande arbetet Sveriges siare och skalder.

Till romantikernas krets hörde vidare flere mindre ursprungliga skalder, bland hvilka de mest framstående äro Karl Fredrik Dahlgren, som i sina humoristiska naturmålningar rönt stort inflytande af Bellman, samt den bizarrt genialiske Klas Livijn.

Den fosterländska riktningen åter representerades af Götiska förbundets medlemmar.

Sökte romantikerna sina ideal i den katolska medeltiden, sökte göterna, som nämndt, sina i den hedniska forntiden. De svärmade for nordens vikingaålder, dess gudar och hjältar, och deras entusiasm ville söka motiv inom den, icke blott för poesien, utan äfven för den bildande konsten.

Till dem slöto sig mer eller mindre äfven flere af »neutrerna», men strängast fasthöllos deras idéer dock af de två skalder, som just ha sin plats framför allt inom deras led, Geijer och Ling.

Erik Gustaf Geijer (1783 - 1847) är Sveriges störste häfdatecknare. I denna egenskap ha vi emellertid här mindre att betrakta honom än som skald.

Som sådan valde han för sin behandling helst fornnordiska ämnen, och ingen har väl träffat det gamla kämpalynnet så direkt som han i Vikingen. Men han var alltid i formen en modern konstnär, äfven om han var korthuggen och kraftig.

I motsats till honom var Per Henrik Ling (1776-1839) en ytterligheternas man, hvilken så väl i form som innehåll cftersträfvade en yfverboren svenskhet. Där Geijer var kraftig, blef han kärf, och hans vilja var nog större än hans begåfning. Han förhärligade i ett långt epos Åsarne vår forntid och skref dessutom i dramatiskt häriseende omöjliga, men urkraftiga dramer.

Närmast göterna hör äfven den nitiske folkvisesamlaren Arvid August Afzelius.

Atterbom.

Enhcar sin egen lärare.

29450

Det är nog äfven hos oss så, att romantikerna mycket ifra för folkvisans studium. Men under det att t. ex. i Tyskland den förnämsta samlingen af gamla folkvisor göres af nyromantikerna, är det hos oss två göter, Geijer och Afzelius, som genom sin folkviscsamling i det fallet intaga främsta rummet.

Af vida större betydelse än dessa båda mer eller mindre ensidiga skolors medlemmar blefvo dock för vår litteratur de skalder, som, om de än med sina sympatier lutade åt det ena eller andra hållet eller voro upptagna i den ena eller andra kretsen, dock i det hela utvecklade sig själfständigt.

Deras rad börjas redan ät dem, som bilda en Öfvergång mellan

den gamla och den nya tiden, af Franzén, hvars betydelsefullaste alster föra honom till den förra, samt af Wallin, som i sina förnämligaste arbeten tillhör den senare.

Johan Olof Wallin (1779-1839) började i den gamla skolans anda. Han var en förträfflig sällskaps-visediktarc; därjämte diktade han lärodikter i gammalt maner. Sin största betydelse har han emellertid som andlig skald. Här företräder han lika kraftigt, som Franzén gjort det innerligt, en ny, djupare utveckling. Detta visar han dels i sitt

retoriskt praktfulla skaldestycke Dödens engel, dels genom sitt sanktionerade psalmboksförslag - i hvilket ej mindre än 126 psalmer äro författade af honom själf - detta religiöst-poetiska mästerverk, som man nu är i farten med att »revidera».

Jämte Wallin framträdde den man, som skulle trycka sin prägel på hela deri kommande utvecklingen, Sveriges i utlandet mest kände skald: Tegnér.

Esaias Tegnér (1782-1846) började som helt ung att dikta i den franska smakens anda, men öfvergaf dock snart denna riktning och slöt sig till goterna. Påverkad af dem, fattade han tycke för de nordiska ämnena, men hans omfattande bildning räddade honom från hvarje ensidighet. Han danade sin form i det klassiska Hellas' skola, och klar-

Wallin.

stora, 1819451

het och behag blefvo äfven de utmärkande dragen i hela hans diktning. Detta gjorde, att han blef en afsvuren fiende till fosforisternas romantiska dunkel, men det hjälpte honom ock öfver de hinder, hvilka förkärleken för den otymplighet i formen, som de äkta göterna trodde vara riktigt äkta nordisk, satte för en verkligt alltomfattande poetisk produktion.

Härigenom var det Tegnér kunde lyckas vinna rykte och läsare, icke blott inom sin egen tid och i sitt eget land, utan under alla tider och bland alla folk. Efter den på latin skrifvande Birgitta är han den förste svenske diktare, hvars namn tillhör världslitteraturen.

Detta världsrykte vann han förnämligast genom sitt romantiska epos Fritiofs saga, denna dikt, där han i modern form gifvit oss en åskådlig bild af den gamla nordiska hjältetiden, sådan romantiken i sin fantasi föreställt sig den.

Tegnér har dessutom inom lyftningens lyrik skapat alster, sådana som Svea och Solsången, hvilka kunna täfla med världslitteraturens mest dyrbara klenoder, i den poetiska berättelsen följt Byron lyckligt i spåren samt som brefskrifvare och talare lämnat prof på en kvickhet och skärpa, som hos oss stå utan motstycke.

Dessutom har han på ett mästerligt sätt odlat tankedikten. Hans sång vid Svenska akademiens femtiårsfest står i sitt slag oupphunnen.

I sitt lif var Tegnér ej lika lycklig som i sin konst. Ehuru hela hans skaplynne svor däremot, fördes han från den akademiska banan in på den prästerliga, och detta i förening med misstämning af olika slag samt medfödda anlag gjorde, att hans ljusa och klara förstånd under hans senare lefnadsår stundom var orntöcknadt.

Jämte Tegnér och Wallin kunna vi till neutrernas grupp föra följande författare: Karl August Nicander (1799-1839), Kung Enzios och Eunesvärdets författare, som tillhörde Götiska förbundet och

Tegnér.452

skrifvit dikter med nordiska ämnen, men som till hela sitt lynne var vida mer besläktad med romantikerna, vidare den akademiskt korrekte Bernhard v. Beskoiv samt Stagnelius och Vitalis.

Johan Erik Stagnelius (1793-1823) var en af vår litteraturs ursprungligaste och mest begåfvade skalder. Men grubbel och bekymmer bröto i förtid hans kraft, och hur mycket han än blef, blef han dock aldrig helt hvad han under lyckligare yttre omständigheter skulle ha kunnat bli.

Det hvilar jämte en våldsamt frambrytande sinnlig glöd öfver hans dikter en med mystisk religiositet försatt trängtan till ett lif i andlig frihet, löst från materiens bojor. Detta drag framträder mest i hans smärre lyriska dikter, mindre i hans episka, af hvilka den på praktfulla hexametrar affattade Vladimir är den förnämsta.

Af sublim religiös hänförelse är hans drama Martyrerna genom-andadt.

Till Stagnelius ansluter sig den bittert satiriske, af fattigdomens börda ständigt tryckte Erik Sjöberg (Vitalis).

Med Wallin, Tegnér och Stagnelius hade vår romantiskt nationella poesi nått sin höjdpunkt. Men utom efterklangspoeterna ha vi dock än kvar två skalder, som hvar och en i sin bransch var en mästare, Almqvist och Runeberg.

Karl Jonas Ludvig Almqvist (1793-18f>6) intager i vår litteratur samma plats som Heine i Tyskland. Han är romantikens fulländning och förintelse. Ingen "liar så fulländadt som han förmått att sätta sig in i olika tiders och lands stämning och finna den äkta romantiska lokalfärgen. Men ingen af våra diktare har heller såsom han lämnat fritt spelrum åt all romantikens godtycklighet och ensidigt estetiska, af pliktens lagar obundna världsåskådning, dess ojämnhet och bizarreri.

Han bildar äfven i sin mångomtvistade novell »Det går an» en öfvergång från den af Schlegel förkunnade romantiska sinnlighetsdyrkan till realisternas yrkan på den fria kärlekens berättigande.

Ingen har dock å andra sidan anslagit mer folkligt naiva toner, än han gjort i sin lilla bynovell Kapellet.

Almqvist är, kort sagdt, som skriftställare en dubbelnatur. Som människa lät han af sin sedliga hållningslöshet förleda sig till handlingar, hvilka gjorde, att han för att undgå åtal för förfalskning och mord måste lämna fäderneslandet.

Ar Almqvist den romantiska, så är åter lluncberg den nationella poesiens spets.

Johan Ludvig Runeberg (1804-1877) är väl finne född och har genomgått hela sin utveckling, ef£er det Finland rycktes ur det gamla moderlandets famn. Men ingen af våra skalder, med undantag af Tegnér, har anslagit så svenskt fosterländska toner, som han gjort i den dikt-cykel, som höjt honom till, icke blott Finlands, utan äfven Sveriges störste fosterländske skald, Fänrik Ståls sägner, dessa odödliga bilder ur Sveriges och Finlands sista gemensamma kamp mot den gemensamme arffienden.

I rent episk diktning har Runeberg i formen gått i antikens skola. Sina ämnen har han delvis fått från den gamla gaeliska bardpoesien, såsom i Kung Fjalar, dels tagit från folklifvet, fattadt mera realistiskt, såsom i Klgskyttarne, eller mera romantiskt, såsom i Na-deschda.

Han ar den mest konstnärligt behärskade af nordens episka diktare och står i objektivt lugn vid sidan af Göthe.

Som lyriker erinrar han äfven om denne, i det att han företrädesvis odlat vislyriken.

Äfven på dramats område har han i Kungarne på Salamis skapat ett af antik skönhet omstrål adt konstverk.

De cfterklangsdiktare, som framträdde efter de stora, togo alla i viss mån intryck vare sig af nya skolans män eller af Tegnér.

Deras diktning var oftast mjuk och vacker i formen, men led hos många af en något sjuklig sentimentalitet, hvartill man redan kunde se spår hos Franzén.

l synnerhet har Bottiger blifvit ansedd som typisk för denna riktning.

Kraftigt fosterländska toner anslogos dock äfven af den af Das junge Deutschland påverkade Talis Qvalis (K. V. A. Strandberg), en af de många utmärkta öfversättare, på hvilka vår senare litteratur är rik.

I Orvar Ödd (O. P. Sturxen-Becker] fingo vi vår förnämste kåsör och en varm frihetsifrare samt en elegant formkonstnär därjämte.

Frihetsträngtan och en berättigad protest mot den romantiska sentimentaliteten gick äfven genom Vilhelm v. Brauns friska och humoristiska, men väl själfsvåldiga diktning.

För teatern verkade vår mest nationelle lustspelsförfattare August Blanche, som dessutom genom sina »Bilder ur verkligheten» intager hög-rang som novellist.

Manligt ädel i sitt skaldskap är Bernhard Elis Malmström, blid och älsklig finnen Zakarias Topelius.

Runeberg-.454

Dessa liksom den ryktbare politiske författaren Crusenstolpe och de talrika romanförfattarinnorna, bland hvilka må nämnas Fredrika Bre-

mer och Emelie Carlén, hvars på skarp iakttagelse hvilande, spännande romaner gått öfver världen, stå på gränsen mellan romantiken och det senaste litteraturskcdet.

Sjunde tidrymden.

Unga Sverige. Fortsatt nationellt lif. Franskt-danskt-norskt inflytande. LS70-.

Det är egentligen två strömningar, som karakterisera den senaste tidens diktning hos oss.455

Den ena var en af frihetsrörelserna i seklets midt och vårt södra grannlands olyckliga krig framkallad sträfvan efter mera kraft och kärna i dikten, än man fann hos flertalet af eftcrklangspoeterna. Denna sträfvan började redan med Talis Qvalis och upptogs af Gunnar Wen-nerberg, som dessutom i sina Glimtar skänkt oss bilder från studentlif vet under seklets midt, i hvilka ord och ton förenat sig på ett sätt, som för tanken hän till Bellman.

Den andra strömningen har bestått i att man velat efterfölja den nya realistiska och materialistiska riktning, som tagit fart i utlandet, synnerligast i Frankrike, ocli att litteraturen starkt påverkats af de nyaste riktningarna inom de sociala och filosofiskt-naturvetcn-skapliga disciplinerna. Dikten har ställt sig i de nya samhällslärornas tjänst och blifvit tendensiös. På denna sida är det vi träffa det unga Sveriges författare, af hvilka den snillrike och mängfrestande, men oberäknelige August Strindberg står främst. Hos honom möta vi den jämte Gustaf III mest dramatiskt anlagde af alla våra författare, och hans bästa dramer Mäster Olof och Fadern torde vara de kraftigast verkande vår dramatiska litteratur har att uppvisa. Till det unga Sveriges mera bemärkta författare höra ock Ann-Charlotte Le f fler och Gustaf af Geijer slam.

Kn förmedlande ställning mellan gammalt och nytt intages af Karl Snoilsky, vår tids främste svenska lyriker, och af Viktor Rydberg, dess förnämste prosadiktarc, kulturhistoriker och mytologiske författare.

En modern, ursprunglig diktarnatur är Verner von Heidenstam.

Helt och hållet kvar i de romantiska idealens sfer står Karl David af Wirsén, som på senaste tiden alltmer uteslutande odlat den religiösa poesien.

456

Till den kortfattade skildring, som här lämnats af de stora kulturlandens och vårt eget fäderneslands litteraturhistoria, bör äfven fogas grunddragen af litteraturen i de land, som, om de än aldrig spelat någon rol i världslitteraturens utveckling, dock ägt en nationallitteratur^ som förtjänar att uppmärksammas.

.Bland dessa land må först nämnas våra grannländer Danmark och Norge, hvilkas litteratur under forntiden sammanfaller med den nordgermanska stammens i dess helhet, under medeltiden skiljer sig från den svenska för att slutligen, efter Norges förening med Sverige, börja att äfven sinsemellan förete olikheter.

Dit hör ock Byssland och de slaviska landen på Balkanhalfön samt l "no-er n och N v grek l a ml.45'

Danmark-Norge,

Den dansk-norska munarten skiljer sig som den svenska under medeltiden till ett själfständigt språk och får en egen litteratur. Denna håller sig dock till en början inom kyrkans murar, och Danmarks bästa lärda författare skrifva under medeltiden på latin. Så gjorde Saxo i sin stora danska historia och likaså ärkebiskopen Andreas Sunesen, som gjorde en latinsk öfversättning af Pisides' Hexaemeron.

Jämte den lärda diktningen blomstrade dock äfven en rik folkvis-litteratur, som sedan blef af inflytande på dramatiken, när ined vårt sekels ingång man äfven i Danmark vände tillbaka till det nationella.

Reformationstiden är i Danmark ännu mera än hos oss präglad af ett undervisande och religiöst skaplynne, och dess förnämsta litterära minnesmärke är Kristiern Pedersens förträffliga bibelöfversättning.

Litteraturen bär länge en dylik prägel af fromhet. Den lyser såväl fram i Kingos psalmer som i den olyckliga Leonora Ulfeldts prosaskildring af sin fångenskaps lidanden, Jämmer smin de.

En ny tid kommer, då den franska upplysningstidens läror draga in i Danmark, ehuru de här till det mesta hafva en bottensats af sedligt allvar. Detta är åtminstone fallet hos tidehvarfvets främste representant, den i Bergen födde Ludvig Holberg (1684-1754), nordens främste komediförfattare.

Holbergs komedier äro i formen grundade på Moliére och jämte denne på romarne. De utmärka sig för samma klarhet och kraft i komiken, men äfven samma typiska karaktersteckning. De äro dock på samma gång nationella och behandla samtidens lyten i Danmark på ett fullt originellt sätt. De vunno snart en ofantlig spridning. Danmarks nationella scen fick genom dem den fosterländska prägel den än i dag har, och äfven på vårt drama inverkade de kraftigt under frihetstiden,

Holberg.4r>,s

då de voro stående repertoarpjeser på våra teatrar. Några af deni, såsom »Jeppe på berget» t. ex., ha här vunnit en popularitet, som intet svenskt stycke kunnat skryta af.

Kn annan af Danmarks mest framstående författare under denna tid, Johan Herman Wessel, bröt genom sitt parodiska drama Kärlek utan strumpor för alltid den franskt-klassiska tragediens välde på Danmarks och Norges scener.

Klassicitetens valde var äfven för öfrigt snart räknadt. Klopstock,

som ju tillhörde Tysklands nydanande skal der, bodde länge i Danmark och utöfvade stort inflytande på dess litteratur. I hans spår följde Johannes Evald, som gaf ny friskhet och mjukhet åt den danska poesien och genom den större rikedomen och innerligheten i sin diktning blef en ban-brytare for den nationella väckelse, hvilken kom under vårt århundrades början och som hvars förste man står den satiriske lust-spclsdiktaren Peter Andreas Heiberg.

Denna väckelse var nog äfven i Danmark romantisk, men den var framför allt nationell.

Detta märkes bäst hos riktningens främste man Adam Oehlenschläger (1779-1S50).

Oehlenschläger fann näring i den gamla tidens hjältesagor och medeltidens folkvisor samt införde deras ämnen och återupplifvade deras friska nationella ton i sina dramer och dikter, såsom i Hakon jarl, Helgo med flere. Allt romantikens skimmer och färgprakt träder oss åter till mötes i hans Sit-IIans-afton-spel och hans sagospel Aladdin, l Oehlenschlägcrs spår följde en mängd författare, bl. a. Johan

Ochlcnsf'hli1.g<T.459

Ludvig Heiberg, som skapade den äkta danska vådevillen. T hans spår ha åter sedan Hostrup och Bögh följt.

Till den danska litteraturens romantiker hör äfven den originelle och skarpsinnige tänkaren Sören Kierkegaard (1813-1855), ironiens målsman, Enten-Ellers författare, som genom många af sina bitande och skeptiska aforismer är läromästare och föregångare till Ibsen.

Vidare ha vi bland Oehlenschlägers efterföljare att märka romanförfattaren .Ingemann, lyrikern Kristian Winiher m. fl. Till romantiken hör äfven den af Byron starkt påverkade Paludan-Muller, hvars stora poetiska berättelse Adam Hornö är en af den danska litteraturens förnämsta skatter. Det nationella elementet fördes kraftigast ut bland folket af den i Danmarks hela moderna odlingslif ytterst djupt ingripande N. F. S. Grundtvig (1783-1872), hvars idé det var att sammansmälta det fornnordiska och det frikyrkligt kristna.

Andra romantiker, som lämnat varaktiga spår efter sig i Danmarks litteratur, äro alla barns vän den kände sagoberättaren Han^ Kristian Andersen, Heibergs lärjunge vådevilldiktaren Hertz m. fl.

Romantiken blef emellertid äfven i Danmark som annorstädes till slut efterklang, och den moderna realismen höll sitt inträde där, hyllad af en hel skola, bland hvars främsta målsmän står romanförfattaren J. P. Jacobsen, Fru Marie G-rubbes och Nils Lyhnes författare, den konstnär, som finast, smidigast och klangfullast af alla behandlade den danska prosan. Skolans kritiska stöd är' Georg Brändes, som i Danmark banade väg för de moderna kulturströmningarna.

Mot den ensidiga naturalism och materialism, som han predikar, ha dock flere af landets förnämsta diktare opponerat sig, såsom Holger Drachmann, som en tid skilde sig från Brändes, och den fine och form-klare lyrikern Kaalund, som aldrig slöt sig till honom.

Drachmann är den nya tidens främste man i Danmarks litteratur, vare sig han, som i berättelsen Derovre f ra grsendsen, ger en af fosterländsk smärta genombäfvad skildring af det senaste olyckliga kriget eller han, som i flertalet af sina episka, lyriska och dramatiska verk, blott strör kring sig skatter af den rikaste fria och tendenslösa poesi.

Vid Norges förening med Sverige skiljer sig dess och Danmarks litteratur, som förut varit gemensam, så att t. ex. de i Norge födda författarne Holberg och Wessel till sin natur och utveckling ej skilt sig från de danskfödda.

Språket fortfar dock ännu in i våra dagar att hos många författare vara, om ej fullt detsamma i båda landen, dock så lika, att flertalet norska författare förläggas och utgifvas i Köpenhamn.

Emellertid har Norges litteratur under den korta tid den varit självständig tagit en i hög grad kraftig och fosterländsk utveckling.460

Denna märkes redan hos romantikerna Velhaven och Vergeland, men än klarare framträder den hos den moderna realismens författare. Med dessa har en guldålder börjat i Norges litteratur, som tyder på en lika stark som länge återhållen begåfning.

Främst bland dem står Henrik Ibsen (1828-), hvars dramer nu inskrifvit hans namn på världslitteraturens blad. Sedan Shakspeare har, efter hvad många anse, Europa ej ägt en sådan dramatiker, och

det vare sig inan betraktar hans stora dramer ur sagovärlden och historien Kämparne på Helgeland och Tronarfvin-garne, hans idédramer Brand och Feer Gynt eller de moderna sededramer Samhällets pelare, En folkets fiende, Gengångare och Vildanden, där han visar sig som Kierkegaards lärjunge.

Vid Ibsens sida inom den samtida norska diktkonsten står Björnstjerne Björnson, som i sina skildringar ur folklifvet visat sig vara en bynovellist af första ordningen, i sina dikter anslagit strängar af den friskaste och ursprungligaste

j, samt mest fosterländska poesi,

men som nu utbytt skaldens lagerkrans mot folktribuncns tvetydiga papperskrona.

Jämte dessa poesiens arter är ock i Norges nuvarande litteratur romanen företrädd på det rikaste sätt. Bland den stora skaran romanförfattare äro främst att nämna den som romantiker börjande Jonas Lie och den bitande satirikern Alexander Kielland, haugianernas och oftcdalarnes oförsonlige motståndare, Garman & Worses, Gifts och Fortunas författare.

De slaviska landen.

Den rol de romaniska och germaniska folken spelat i Europas litteratur liar det ej blifvit den tredje gruppens, slavcrnas, lott att ännu nå. De kommo sent i beröring med den odling, som gör, att folkpoesien "utbildas till konstpoesi, men ganska sannolikt är att de af dem,461

som med bibehållen nationalitet komma att åtnjuta kulturens välsignelse, ej heller på litteraturens fält en gång skola stå Europas öfriga folk efter. Den slaviska folkdikten är nämligen lika känslig och rik som någonsin vare sig den romaniska eller germaniska, och där redan en konstpoesi hunnit utvecklas ur den, har det visat sig, att den bär inom sig möjligheter till en stor och rik blomstring.

Af folkpoesi finner man rika flöden hos alla slaviska folk. Den framträder i de czeckiska rapsodier, som episkt skildra slavernas och germanernas gamla strider. Den strömmar fram med fägring och glans i Serbiens både episka och romansartade folkdikter, men framför allt i dess innerligt ljufva och täcka folkvisor. Den har slutligen i Kyssland visat sig vara en befruktande flod, som lämnat efter sig jordmån för härliga skördar. I synnerhet är Syd-rysslands lyriska folkpoesi med dess halft naiva, halft fantastiska tycke af oskattbar skönhet. Det är blott på en af dess källsprång vattnad grund sådana dikter och berättelser som Puschkins, Grogols, Lermon-toifs och Turgenjeffs kunnat spira upp.

Inom konstpoesiens rymd är det, om nian undantager Polen, ur hvars politiska olyckor en skörd af poesi växte upp, som ej bor glömmas, egentligen ännu blott Ryssland, som har trädt fram med beaktansvärda verk, och dessa äro alla, liksom Rysslands hela kultur, af nytt datum.

Den ryska konstpoesien börjar först, sedan Peter den store öppnat, landet vägen till västra Europa, och själfständig har den först blifvit i våra dagar.

Den gick under Katarina den andra i den franska klassicitetens och under hennes efterträdare i nyromantikens fotspår. Först under Nikolaus var formen så stadgad, att den kunde bära upp det nationella innehåll, som folkpoesien af gammalt tillägnat sig.

Det är alltså tre tidrymder man kan särskilja i den ryska konst-

Puselikiu.4()2

poesiens historia: den franskt-klassiska, den nyromantiska och den nationella.

Den första tidrymdens främste man är diktaren Dershavin, Katarinas hofskald och ej blott tsarinnans, utan tsardömets entusiastiske f örh ärligare.

Inom den andra tidrymden, hvars skalder framför allt påverkades af Byron, möter oss den ryska konstpoesiens hittills ryktbaraste namn Alexander Puschkin (1799-1837), som i sin poetiska berättelse Eugene Oneiiin väl efterbildat tonen i Don Juan, men ock genom de bilder

ur Rysslands folk- och societetslif den innehåller anslagit de toner, som starka trängt fram under den tredje tidrymden. Hade Puschkins lif ej i förtid brutits - han stupade, blott 38 år gammal, i en duell - hade nog detta själfständiga nationella drag i hans diktning framträdt med allt större klarhet.

Till samma tid som Puschkin hörde ock den ypperlige lyrikern Ler-montoff och den man, som bildade öfvergången till den nuvarande nationella tidrymden, Nikolai Gogol (1808-1852).

Denne har dels i en del af sina skisser tagit upp folkvisans ämnen, dels i andra skisser, som den ryktbara Kapprocken, och i sin komedi Revisorn gifvit uppslaget till de satiriska skildringar ur det samtida ryska samhällslifvet, framför allt inom ärnbetsmannaklassen, som just jämte de psykologiska analyserna karakterisera

det nuvarande skedet i Rysslands litteratur.

Detta är som sagdt nationellt. Till formen kan väl det sägas att dess författare stå i beroende af det västra Europas realister. Rättvisare torde dock vara att säga, att det rådt växelverkan mellan ryssarne och dem, ty hvad särskildt den psykologiska romanen beträffar, . ha nog västerländingarne lärt lika mycket af ryssarne som tvärt om.

Turgen jeff.De tre förnämsta männen inom denna epok äro Ivan Turyenjcff, Fedor Dostojevski och Leo Tolstoi.

Af dem är Dostojevski framför allt själsanalytiker. På det området står hans stora roman Kaskolnikov bland de främsta, som skrifvits.

Turgenjeff och Tolstoi åter ha förnämligast skildrat det ryska samhällslifvet, Turgenjcff stundom med en viss anstrykning af romantik, Tolstoi som sträng, om än till åskådningssättet utprägladt idealistisk, verk-lighctsskildrare.

Af Turgenjeffs arbeten äro En jägares dagbok samt Fäder och söner och Obruten mark de mest kända.

Af Tolstois verk äro de betydelsefullaste Anna Karenina samt den breda episka skildringen af försvarskriget mot Napoleon Krig och fred.

På de senaste åren ha Tolstois intressen allt mer koncentrerats kring filantropiska och socialfilosofiska frågor, en sinnesriktning, som i hans skriftställarskap tagit sig Tolstoi.

uttryck i en hel serie

ströskrifter for folket af utopiskt ideell halt, i hans lif i en praktiskt filantropisk verksamhet i stor skala.

Vi se alltså det negativt skeptiska, som varit förhärskandc i den nationella skolans kritik af det bestående, hos honom, i både skrift och handling gå öfver till ett positivt nytt, som, om det ock än så länge är öfverspändt och famlande, dock för den ryska andliga odlingen visar en utvecklingsmöjlighet, sorn ej finnes hos den kultur, som slutar med negation.

Ungern.

Ställdt pä gränsen mellan slaver och germaner, men utan att räkna släktskap med någondera stammen, intager mongolfolket magyarerna en föga bemärkt plats i Europas litteraturhistoria. Ehuru till språk och ras

af helt annat ursprung än .Europas andra folk, lånade dock ungrarne af dem ända till vårt sekels början hela sin litterära odling och följa under 1500-, 1600- och 1700-talet smaken i de växlingar den närmast i Tyskland undergick.

Först med Vörösmarty (1800 -1855), som dock i ett slag bemäktigade sig poesiens alla arter, epik, lyrik och drama, kan man börja tala om en nationell ungersk poesi. Efter honom ha sedan följt flere diktare af värde, bland hvilka den mest kände är den folklige lyrikern Alexander PetÖfi, som redan vid tjugusex års ålder föll i striden for sitt land efter att dock först med sina lågande stridssånger ha eldat dess söner, med sina glödande kärlekssånger dess döttrar såsom ingen förr.

På romanens ocli novellens fält har den alsterrikc Maurus Jokai vunnit den största berömmelsen.

Nygrekland.

Mellan det gamla Hellas eller det byzantinska Ostrom och våra dagars Grekland finns ej stort mera litterärt än politiskt samband. Folkdiktningen lefde nog, helst i landets otillgängligaste trakter, kvar med drag, som talar om flydda tider, men konstpoesien var under tur-karncs herravälde död.

Först med försöken att afkasta det turkiska oket träder den fram på nytt, ehuru med låter lånade, ej från hemlandets stora forntid, utan från ett annat håll, där man samtidigt stred för att krossa sekelgamla bojor: revolutionens Frankrike.

Den nygrekisk a konstpoesien börjar därför liksom den gamla med lyrik, med eldiga stridssånger. Det första

namn af betydelse, som möter oss i dess haf der, är Konstanlinos Rigas, »den grekiska rnarsel-jäscns» sångare, 1798 som upprorsmakare afrättad af turkarne.

Hans efterträdare Alexandros Ypsilantis och bröderna Sutsos ha pä samma sätt hämtat sin inspiration i kärleken till fosterlandet och besjungit dess öden dels i klagande visor, oden och satirer, dels i romaner och dramer, i hvilka senare man, ehuru med större ifver än framgång, sökte en anknytning till det gamla Hellas' drama.

l det stora hela har, trots den nationella stämningen däri, den nygrekisk a konstpoesien dock än i dag ej förmått att frigöra sig från det formella beroendet af utlandet, enkanneligen Frankrike.

Herman A. Ring,Tonkonstens väsen och historia.

Hvarje känsla är en retelse till muskelverksanihet, och mäktigare känslor gripa hela inuskellifvet. I det yttre kommer denna muskel-verksamhet till uttryck närmast genom miner och åtbörder. Förbindes med känslan af sikten att låta densamma komma till andras kännedom, så kommer äfven det medel till uppenbarelse, hvilket är mest ägnadt att väcka andras uppmärksamhet, nämligen ljudyttringen. Äfven denna är betingad af muskelsammandragning. Och liksom muskelrörelsens natur beror af känslans grad och art, så beror sedan i andra hand ljudyttringen i afseende på styrka, varaktighet, höjd och djup af muskelrörelsens natur. Därmed är ett förhållande mellan känsla och ljudyttring gifvet, och om vi antaga, att ljudyttringen vid ett visst känslotillstånd frambringar en viss verkan, så kunna vi sluta till en viss grad af mottaglighet för ljudyttringens innebörd äfven hos den åhörande.

För att förstå detta sista behöfver man blott erinra sig det all-bekanta faktum, som kallas sympati eller medkänsla. Genom arf och erfarenheter har man småningom kommit till insikt af att t. ex. ett visst lidande, en viss sjukdom framkallar vissa kroppssymptom; genom iakttagande af sådana symptom hos en annan tycker man sig själf i någon mån erfara samma lidande, ja, det kan till och med hos den betraktande framkalla alldeles samma symptom som hos den ursprungligt sjuke: åsynen af ett epileptiskt anfall kan hos en sympatisk åskådare framkalla ett liknande anfall.

På samma sätt och i ännu högre grad är en ljudyttring såsom uttryck för en själsrörelse mäktig att uppväcka sympati och rätt förstående af ljudyttringens orsak. En mor kan på klangen af sitt barns skrik höra, om det är verkligt lidande eller blott egensinnigt trots, som alstrat detsamma; muskelverksamheten och därmed själfva ljudet modifieras nämligen olika efter olika känslor. Skratt är som bekant smittsamt, och blotta klangen af ett friskt gapskratt kan framtrolla munterhet hos andra.

Men oni således ljud - så vidt de härröra från en lefvande varelse - i allmänhet kunna sägas vara alstrade ur behofvet att gifva luft åt sina känslor och meddela dem åt andra, så ha vi dock häruti endast ett af elementen gifvet till musikens uppkomst, nämligen det materiella, men däremot icke det formella. Ljudet är nämligen ännu icke ton, än mindre ett ordnadt helt af toner. Barnets skrik är visserligen ett obestridligt uttryck för en känsla, men det är icke ett konstnärligt uttryck, det är icke tonkonst. För att ljudet skall blifva konst-Enhvar sin egen lärare. 30466

närligt, fordras att den känsla af hvad slag som helst, hvilken däri söker sig ett uttryck, förenas med en särskild sådan, hvilken vi kunna kalla skönhetsträngtan och hvilken till och med ensam är i stånd att leda till skapande eller njutande af tonverk.

Människan har ett behof af att ombilda sina sinnesintryck till ett harmoniskt ordnadt helt. Företager hon denna ombildning med synintrycken, linjer och färger, så blir hon målare, bildhuggare eller dylikt; företager hon den med hörselintrycken, ljud och klanger, så blir hon tonsättare. Tonsättning är ingenting annat än sammanfogning af toner - d. v. s. idealiserade, periodiskt svängande ljud -- till en viss ordning och öfverensstämmelse, vare sig i tonernas mått (rytm) eller samtidighet (harmoni) eller följd (melodi).

Den sannolikaste förklaring öfver musikens ursprung är således deri, att människan först kände behofvet att i ljudyttringar tillkännagifva sina känslor, men i ett senare utvecklingsstadium äfven fick örat öppet for behaget och njutningen af att till toner och tonsaraman sättningar förädla dessa ljudyttringar. Därvid inträffade emellertid

att, ju mera ljudet vann i formell skönhet och ordning, dess mer förlorade det i öfvertygande uttrycksförmåga, och man kan ännu lätt förvissa sig om att ett skrik är ett långt mera tydligt och omedelbart uttryck af känslan än en sång. Därför återgår ock sången gärna vid ställen af den högsta effekt och verklighctsbchof till en mera oordnad musik (recitativ) eller till och med till tal (parlando), under det å andra sidan den mest abstrakt och strängt ordnade musikform har i sig själf den minsta förmågan af tydligt känslouttryck. T själfva verket erbjuder musikens historia en ständig växling mellan dessa båda principer, den materiella eller känslouttryckets och den formella eller skönhetskrafvets; höjdpunkterna bildas, då båda äro i harmonisk förening, men oftast öfverväger den ena eller andra, och man kan säga, att tonkonsten från Neder-ländarncs gåtkanon och till nutidens deklamatoriska stil genomlupit alla skalor, från den mest formella till den mest materiella ståndpunkten.

Lika litet som ett ensidigt betonande af känslosynpunkten kan förklara uppkomsten af de rent musikaliska formerna eller lagarna för komposition, lika litet kunna dessa härledas af ett åskådningssätt, som betraktar musiken såsom ett slags målning. Och liksom tonkonsten utan tillhjälp af ord ej kan uttrycka inre känslor annat än på ett dunkelt och obestämdt sätt, så kan hon ej heller annat än på ett ofullkomligt och mera symboliskt antydande sätt af bilda yttre ljud och naturligtvis ännu mindre synföreställningar, att icke tala om idéer och begrepp. En viss böjelse för dylikt symboliserande har väl i alla tider visat sig och torde häntyda på något ännu ouppdagadt sammanhang mellan olika :slags förnimmelser, men denna böjelse har dock aldrig annat än i tider nf förfall eller oroligt symboliserande inkräktat på den musikaliska formen467

eller förmått tonsättaren att söka tonstyckets väsentliga enhet annorstädes än inom det musikaliska. Äfven i detta afseende kan sägas, att en riktning i nutiden, den efter Liszt uppkallade symfoniska dikten, representerar den mest materiella ståndpunkten, emedan den ofta spränger den musikaliska formen till förmån för ett symboliskt innehåll, utan att detta innehåll ändå kommer till något tydligt och öfvertygande uttryck.

Oomtvistligt är väl att naturljud kunna inspirera en tonsättare till uppfinning af ett melodiskt motiv, hvilket mer eller mindre är en efter-bildning af det hörda naturljudet. Så berättas, att den gotländska »allevalsen» uppstått efter åhörande af alfågelns läte och att Beethoven fick det rytmiska motivet till d-mollsonatens final däraf, att en häst galopperade förbi hans fönster. Men denna efterbildning är dock tydligen mera fri och själfskapande än en målares ritning efter modell och kan icke jämföras med denna. Och äfven om förebilder för melodiska fraser kunna i ofullkomlig grad finnas i naturen, så finnas däremot inga förebilder alls för tonkonstnärens utarbetande af dessa fraser till ett större, kombineradt helt. Målaren kan, så vidt han ej vill skapa ett obegripligt nonsens, icke rita något slags kontur, som ej finns i det yttre verkliga lifvet, ty äfven fantasifigurer, såsom centaurer och drakar, äro uteslutande sammansatta af delar af efterbildade verkliga djurkroppar. Men en kör eller symfonisats får man aldrig höra i naturen; den är helt och hållet en människosnillets skapelse snart sagdt ur intet, och det vore att misskänna den mänskliga fantasiens gudalikhet med sin egen skapare, om man ville nedsätta tonkonsten till en blott efterhärm-ning och symbolik eller till ett blott känslospråk.

Men å andra sidan är, som sagdt, tonkonsten i högsta mening ej häller uteslutande en formkombination. Hon är en konst, icke en vetenskap, hon är en lefvande hjärteutgjutelse och sinnesförnimmelse, icke en blodlös matematik. Därför gör en schablonartad formsammansättning eller en virtuosmässig lek med svårigheter utan innehåll och värme ett lika torrt intryck, som ett skrikande känsloutbrott utan hänsyn till formens idealitet gör ett rått och oskönt sådant.

Tonkonstens uppfinning tillskref man i forna tider gudarne. För egypterna gällde Osiris såsom hennes upphof. Deras musikaliska bildning känner man endast genom afbildningar af instrument och dem trakterande konstnärer. Troligen hafva både hebreer, araber och greker från Egypten lånat åtskilligt i teori som praktik. Egypterna kände redan harpa, flöjt, trumma m. fi. instrument.4fiS

Kinesernas tonsystem skall hafva ordnats af Lyngly till en diato-nisk skala, liknande vår, ehuru i sin äldre form bestående af blott fem i stället för sju tonsteg. Då denna äfven återfinnes hos de äldre skot-tarne, hvilka med kineserna vcterligt icke haft något historiskt sammanhang, så måste man antaga, att den på båda hållen själfmant uppstått genom behofvet att i början undvika de två svårsjungna half ton-stegen i sjutonskalan. For öfrigt göra

kinesiska melodier på oss intrycket af den största melodiska oordning, och deras instrumentalmusik beskrifves såsom outhärdligt bullrande. Från Kina ha vi fått gong-gongen.

Indiska melodier hafva däremot ofta ganska stort behag för europeiska öron, äfvenså arabiska. Guden Nared var för hinduerna musikens fader, Bherat den förste tonkonstnären och uppfinnaren af natak, en dram med sång och dans. Araberna kände bl. a. lutan och flere sorters stråkinstrument.

Enligt hebreernas tradition var Jubal den förste iustrmnentupp-finnaren, och Mirjams lof sång är den äldsta omtalade sång till instrument. Efter Moses låg nmsikundervisningen i profetskolornas händer. Under Samuel infördes växelsånger, och under David nådde den hebreiska musiken sin blomstring samt utfördes i templet med stor prakt och många instrument, såsom harpor, trumpeter m. m. I den nuvarande judiska ritualmusiken, som är rätt egendomlig, ingå sannolikt element från den forna tempelsången, ehuru naturligtvis uppblandade med nyare tillsatser.

Hos forngrekerna ansågs Hermes hafva uppfunnit lyran, Athene flöjten och Pan herdepipan, hvarjämte sägnerna om Amfions och Orfeus' musikaliska underverk hänvisa på gudomligt ursprung. Vid de dramatiska föreställningarna sjöngos åtminstone körerna och en del monologer. Instrumenten ledsagade i enklang eller oktaver, någon gång väl äfven i kvinter eller med själfständiga tongångar. Grekernas tonsystem sträckte sig öfver två oktaver, afdelade i fem grupper af fyra toner, s. k. tetrakord. Deras notskrift var bildad af bokstäfver ur deras äldre alfabet, l instruinentalmusiken hade de tecken för pauser och tonlängder; i sången bestämdes dessa väsentligen genom versmeterns rytmik.

Den kristna tonkonsten upptog både hebreiska psalmer och grekiska hymner i sin ritual. Teorien blef till en början den grekiska, sådan denna var känd ur Boetii skrifter. Tonarternas följd blef därvid genom missförstånd namngifvcn i motsatt ordning mot den grekiska. Om vi utgå från a såsom grundton för den eoliska skalan, så få vi i ordning nedåt de öfriga s. k. kyrkotonarterna: mixolydisk på g, lydisk på f, frygisk på e, dorisk på d, ionisk på c; hos grekerna däremot måste vi räkna uppåt från a för att fa samma namnordning. Am-469

brosius införde antifonier (växelsånger) och hymner, och Gregorius l redigerade antifonariet för hela kyrkan. Kyrkosången förbättrades af Karl den store genom sångskolor. Den äldsta västerländska tonskriften kallades neumer och bestod af en mängd punkter, hakar och krumelurer, till utseendet förvillande lik en nutidens snabbskrift.

9:de-12:te århundradena utmärkas genom ansatser till flerstäm-mig musik och fullkomning af tonskriften. I stället för den forna ledsagningen i oktaver uppträdde en flerstämmighet i form af kvint-och kvartföljder, hvilken kallades organ um och först beskref s af munken Hucbald. Neumerna fingo mera stadga och bestämdhet genom att fästas vid notlinjer; Ouido från Arezzo införde redan fyra sådana (sedermera blefvo de fem). Densamme förberedde äfven det moderna tonartsystemet genom sina tre hexakord eller följder af sex toner, grundade på c, f och g - således hvad vi nu skulle kalla cdurskalans tonika (grundton) samt båda dominanter (kvart och kvint).

Under 12:te-14:de seklen fick organurn friare gestalt och stämmorna följdes ej alltid åt, utan fördes själfständigt vid sidan af hvarandra, hvilket just är det utmärkande för hvad man kallar kontrapunkt. En rikare utveckling af rytmiken fordrade särskilda tecken för tonernas inbördes längd och ledde så till mensuralmusiken med dess bestämda notvärden: maxima, longa, brevis o. s. v., af hvilka hvar och en gälde dubbelt eller tredubbelt samma tid som den näst följande, således samma princip, som gäller ännu i dag, ehuru vi nu gifva noterna andra namn: hel, half, fjärdedels not o. s. v. Franco från Köln var den förste, som beskref denna musik. Utanför kyrkan anslogos nya, folkligare toner genom trubadurer och minnessångare, och äfven den egentliga folkvisan satte rik frukt. Instrumenten riktades med stråkinstrument, orgel och klaver.

Kontrapunktens första, mera abstrakta blomstring inträffade under 14:de-16:de seklen. Marchettus och Jean de Muris uppställde regler för stämföring och dissonansbehandling. I synnerhet var det neder-ländarne, som utvecklade kontrapunkten och slutligen bragte den genom allahanda spekulativa grepp till den höjd af hårklyfveri, som vi ofvan betecknat såsom tonkonstens ena öfverdrift, den formalistiska, då hon blir mindre en

konst än en matematisk vetenskap. Man nöjde sig ej med att göra t. ex. ett kanon, d. ä. ett stycke, där den ena stämman efter den andra inträder med samma melodi, utan man gjorde ett gåt-kanon, d. v. s. lät uttydaren gissa, när de olika stämmorna skulle inträda. Man nöjde sig ej med att låta temat upprepas i rytmisk förstoring eller förminskning, så att halfnoter blefvo helnoter eller tvärt om, utan man upprepade det också i kräftgång, d. v. s. baklänges. Då äfven textorden sönderhackades ända till obegriplighet, så väckte osederna slutligen kyrkans ovilja, och det var hart nära, att all konst-470

sång hade af tridentinska kyrkomötet förbjudits, om ej Palestrina uppträdt och med sina inässkompositioner visat, att det var möjligt att skrifva lärdt och uttrycksfullt på en gång. Palestrina är 1500-talets största musikaliska namn jämte Orlando di Lasso, som kallades den siste nederländaren, emedan han sammanfattade den nederländska skolans bästa egenskaper och tillika förebådade en ny tid. Det sista var äfven fallet med den venetianska skolan, hvilken utvidgade tonsystemet genom att lämna rikligare rum åt kromatiska halftoner. Jämte de, lärdare formerna mässa, motett, madrigal odlades äfven de enklare frot-tola, villanella, i Tyskland liedlein, hvartill kom den hufvudsakligen från tyska folkvisan härstammande protestantiska koralen. Sången var flerstämmig och utan själfständigt ackompanjemang. Endast för orgel, klaver och luta bragte denna period försök till mera konstmässig, ren instrumentalmusik, hvilken då hade sina egna slag af toriskrift, kallade tabulatorer och bestående i bokstäfver och siffror. Instrumenten voro för öfrigt af mångahanda, nu mest föråldrade arter; men endast sångare och organister räknades för bildade musiker, hvaremot öfriga in-strumentalister skilde sig från dem och utgjorde särskilda skrån, s. k. »pipare». Kringvandrande spelmän voro så godt som fågelfria; så t. ex. säger den gamla svenska västgötalagen, att spelman »bedje aldrig om rätt med större anspråk än en hudstruken trälinna».

Strax före början af 17:de århundradet försiggick en viktig oiuhvälf-ning, nämligen att enstämmig sång med ackordisk ledsagning, som förut blott förekommit bland dilettanter, fick insteg äfven i konstmusiken. I sammanhang därmed uppstod operan och oratoriet genom Caccini, Peri och Cavaliere. Operan var en frukt af samma sträfvanden som renässansen i allmänhet; meningen var att återupplifva det gamla grekiska dramat med dess deklamatoriska sång. Detta försök misslyckades visserligen, och hela operaformen har sedan i alla tider varit mycket omtvistad. Men i musikens historia bildar dock operan epok såsom mäktigt bidragande till både melodiens, harmoniens och instrumentationens utveckling. Som den nyare harmoniens fader räknas Monteverde, enär han första gången vågade ett fritt anslaget domi-nantseptiniackord, en tonförbindelse, som är ett uttryck för hela den moderna tonförvandtskapen, ehuru densamma först i våra dagar fått sin förnuftiga förklaring, nämligen såsom en enhet af två klanger, båda dominanternas, hvilka naturnödvändigt upplösas i den närmast besläktade tredje eller tonikans. De första operakompositörernas otympliga försök till recitativ förbättrades af Monteverde, och senare uppträdde därjämte arian såsom en mera afrundadt musikalisk form, hvilken fick sin gestaltning bestämd genom Scarlatti. Oratoriet utvecklades af Schutz, violinspelet af Corelli. Sångkonsten växte uti Italien, men tillika förbereddes dess urartning i en enväldig virtuositet.471

I 18:de århundradet arbetade den neapolitanska skolan på melodiens utbildning och tillade till stråkinstrumenten i operaorkestern oboer, flöjter, horn m. m. Pergolese skapade den komiska operan i Italien (buifa), Grétry m. fl. i Frankrike (comique), Hiller m. fl. i Tyskland (Sing-spiel). De båda samtida snillena Handel och Sebastian Bach bragte till fulländning, den förre oratoriet, den senare mässan och orgelkonsten. Handel är mera universell, slående och lättfattlig, på samma gång han dock medförde åtskilligt bravurprål från operan, som han först odlade. Bach är mera inåtvänd, djupsinnig och svårfattlig, men har för tonkonstens utveckling större betydelse än den förre, i det han sammansmälte den äldre kontrapunkten med den nyare harmonien och så till vida kan sägas utgöra den innehållsdigraste löpknuten i hela musikhistoriens tråd. Den tragiska operan nedsjönk slutligen till en rad af ändlösa arior, skrifna mera i bravursångarens än den dramatiska sanningens intresse, hvilket framkallade Glucks operareform till förmån för större sanning, enkelhet och natur. En svensk operainstitution stiftades af Gustaf III, och för densamma inkallades de tyska kompositörerna Naumann, Kraus, Vogler och Hceffner.

Frän den stränga stilen hos Sebastian Bach bildade dennes son Emanuel Bach en öfvergång till den fria stilen hos Haydn, som gaf åt de stora instrumentala arterna, stråkkvartetten och symfonien, deras form af utvecklad sonat

och ingöt ett friskt folkligt element, framför allt i menuetterna. Universalsnillet Mozart skapade mästerverk i alla grenar, både symfoni-, kammar- och kyrkomusik, och förenade i operan Grlucks dramatiska uttrycksfullhet med den italienska formens behag.

Det 19:de århundradet innesluter i sin första fjärdedel tre namn, som ännu räknas till den egentligt klassiska perioden, nämligen Weber, som gaf sångspelet dess rätta nationalfärg, Schubert, som bragte visan till konstnärlig rang, och Beethoven, som fulländade instrumentalmusikens alla större former och arter och förhåller sig till Mozart såsom Michel Angelo till Rafael, det sublima till det sköna, det subjektiva till det objektiva. Efter Beethoven har tonkonsten som sådan icke gjort något principiellt framsteg inom de större, absoluta musikformerna, men väl sökt i detalj rikare utarbeta eller friare modifiera dem, förbinda dem med hvarandra eller med ämnen utanför musikens område, rikta material och teknik samt lägga vikt vid det nationella och personliga framför det allmänmänskliga, känslan framför fantasien, men tillika det reflekterade framför det naiva. Därjämte har alltjämt fortgått en efterverkan af den klassiska epoken.

Rossini gaf den italienska operan, särskildt buffan, ny fart, och följdes med bleknande glans af Bellini, Donizetti och Verdi, tills den den siste jämte Boito och Mascagni försökte nya uppslag. I Frankrike fortverkade Grlucks ande hos Cherubini, Spontini och Méhul, hvarefter472

Meyerbeer sökte förena tysk, italiensk och fransk stil, följd af Gounod, Saint-Saens, Massenet, hvilka dock äfven tagit intryck af Wagner. Därjämte blomstrade den franska comiquen under Btiieldieu, Auber, Adam, Thomas, Delibes, Bizet, och en frivol afart däraf (operetten) skapades af Offenbach. I Tyskland efterföljdes Weber af Spohr, Marsch-ner, Nicolai, Lortzing, Flotoiv; i llyssland eftersträfvades en opera på nationell grund af Glinka, i Sverige af Hallström, i Danmark af Harl-mann m. fl.

Schubert följdes på visans område af Schumann, Franz, Brahms, Jensen, i Skandinavien af A. Lindblad, Kjerulf^ Grieg. Visformen ingrep äfven på instrumcntalmusikcns område uti poetiska stämningsbilder under namn af Moment musical (Schubert), Lied ohne Worte (Mendelssohn\ Albumblad (Schumann), Nocturne (Chopiri) o. s. v. Men-dclssohn sökte återupplifva det klassiska oratoriet, hvaremot Schumann odlade det romantiska oratoriet och, jämte Löwe, balladen, med framgång, följd af i synnerhet skandinaverna Gade och A. Söderman. Den religiösa musiken har alltmer upphört att vara strängt kyrklig, i det att en mera subjektiv anda besjälar dithöraridc verk af Beethoven, Liszt, Brahms, Jiossini, Ycrdi m. fi.. Symfonien och kammarmusiken i mer eller mindre klassisk form bearbetades af Mendelssohn, Schumann, Spohr, G-ade, Brahms, Reinecke, Volkmann, Rubinstein, Raff, Tschaikowsky, Dvorak, i Sverige F. Bemvald, L. Norman, i Norge Svendsen. Sviten, en tidigare form än sonaten, återupptogs af F. Lachner, som fick många efterföljare. Berlioz gaf haf d åt programsymfonien, som ej vill vara blott absolut musik, utan tillika måla eller föreställa något, och denna fick ytterligare en symbolisk anstrykning genom Liszts symfoniska dikter.

Samma sträfvande att förena olika konstområden, poesi eller måleri, med musik utmärker äfven Wagners reformsträfvandcn inom operan, i början utgörande en historiskt nödvändig protest mot den italienska riktningens öfverdrifter, tillspetsade sig wagnerismen sedan alltmera i ans]»raket att skapa en ny stil, en fullkomlig försoning mellan musik och drama, kallad musikdrama, och mellan sång och tal, kallad talsång, hvars hafstång ligger i ett ständigt recitativiskt eller deklamatoriskt sjungande, under det att det egentliga musikaliska elementet förlägges i orkestern i form af ett inveckladt symfoniskt arbete med s. k. ledmotiv. Huru långt denna stil kan hafva framtiden för sig är ännu omöjligt att afgöra. Hittills hafva emellertid, med undantag af Wagners egna, inga lifskraftiga »musikdramer» komponerats. En af de relativt mest lyckade är säkert svensken Hallens.

Adolf Lindgren,473

Allmän konsthistoria.

Arkitektur.

Konsthistorien eller de bildande konsternas historia omfattar, sade vi i inledningen, tre konstarters historia: arkitekturens, plastikens och måleriets.

Byggnadskonsten förutsätter det af människan för hennes behof af skydd uppförda huset, handtverksmässigt byggdt af tungt material i geometriska linjer och efter statiska lagar. Denna byggnad höjes af byggnadskonsten till skön form, hvarvid den art af bildande fantasi är verksam, som grundar sig på det mätande seendet.

Byggnadskonsten tjänar alltså ett bestämdt ändamål, att omsluta ett inre, som skall fyllas af något annat, och fordrar en bestämd inredning af byggnaden; vidare måste denna uppföras efter af tyngdlagen beroende struktiva lagar.

Skall byggandet höjas till konst, måste dessa båda moment omdanas till estetiska motiv, och byggnaden skall i sitt yttre fritt och värdigt uttrycka sin bestämmelse, massorna skola, skenbart fria från sin tyngd, sammansluta sig till en harmonisk enhet.

Detta gör, att byggnadskonsten till hela sitt väsen blir monumental.

Det material, hvari byggnadskonstnären arbetar, måste vara fast, men ej så hårdt, att det lägger for stora materiella band på den konstnärliga bearbetningen. De vanligaste materialen äro trä, sten, tegel och järn.

Byggnadens hufvuddelar, när grunden är lagd, äro bärande och burna, väggar och öfvertäckning.

Till de förra delarna hör äfven den reduktion af väggen, det fristående stödet, som dels kan ombildas till kolonn, dels till pelare. .

Kolonnen, som blott skall göra motstånd mot tryck uppifrån, bildas som en cylindrisk trädstam, som afsmalnar uppåt och är utsvälld på midten.

Pelaren, som skall göra motstånd både mot tryck uppifrån och från sidorna, bildas af ett knippe ruudstafvar.

Kolonnen användes i allmänhet i byggnader, där rummet har flat öfvertäckning, arkitravbyggnader; pelare, där det har hvälfd öfvertäckning, hvalfbyggnader. Olikheten häri är väsentligen bestämmande för

* För uppfattningen af denna afdelning kräfves insikt i den kurs i Qeometri, som ingår i arbetets förra del, C/fy. anm,474

byggnadens karakter. I att förbinda bärande delar och burna ligger byggnadskonstnärens svåraste uppgift.

Det platta taket består underst af ett parallellt med muren eller kolonnraden öfver denna gående bjälklag, arkitraven; däröfver kommer ett lager tvärbjälkar, hvilkas ändar bilda frisen, och sist däröfver ett nytt bjälklag, gcsimsen, parallellt med det första och ofta på byggnadens kort-

Hvalf konstruktion.

Hvalf med vederlag.

sida vid ändpunkterna resande sig till en mer eller mindre spetsig takresning, som fram mot kortsidan bildar en gafvel.

Hvalfven äro af mångfaldig konstruktion.

De bestå af kilformiga, till en båge hopfogade stenar, som genom sin tyngd sträfva nedåt, men fasthållas i sitt läge genom sin spänning-möt hvarandra. Hvalfven uppbäras af murar eller pelare, hvilkas ställ

T un ni i v al f.

Korshvalf.

Kupolhvalf.

gemensamt kallas vederlag, samt bildas än af en likformig murmassa, än af hvarann korsande bågar, de så kallade hvalf strålarna, mellan hvilka hvalfkapporna äro inspända.

Hvalfvens betydelse är att man med dem kan täcka större rum, utan att mellanstöd behöfvas, än man kan med det platta taket.

Den enklaste formen af hvalf är tunnhvalfvet. Detta består af en på två parallella och lika höga vederlag hvilande halfcylinder.475

Nästa form är korshvalfvet. Detta uppstår, när två tunnhvalf korsa hvarandra rätvinkligt öfver ett rektangulärt grundplan, där vederlagen äro förlagda till diagonalstrålarnas ändpunkter. Bilda hela omgif-ningsmurarna vederlag till hvalfvets likformiga murmassa, kallas det klosterhvalf.

Slutligen ha vi den tredje hvalttormen, kupolen, en half sfer, där tunnhvalfvets princip är tillämpad på cylindriskt grundplan.

Denna halfsfer hvilar vanligen på ett cylindriskt underlag, som då kallas tambur, och sjelfva halfsferen får namnet kalott. Kupolen kan dock äfven höja sig öfver ett kvadratiskt grundplan.

En vanlig form är äfven halfkupolen, nischen, som höjer sig öfver ett halfcirkelformigt grundlag. Man möter i synnerhet denna form i de kor, absider, som afsluta de första kristna kyrkornas midtskepp.

Arkitravbyggnaden härskar i den grekiska konsten och var i Egypten den enda kända.

Bågformer.

Verkligt konstruktiva hvalfbyggnader trattar man först hos etruskerna och mera utbildade hos romarne; vidare utvecklades de i den romanska och götiska arkitekturen, där tunn- och korshvalfven, samt i renässansen, där kupolen spelade en framstående rol.

Efter formen på den båge hvalfvens tvärgenornskärning bildar uppstå äfven skilda för olika stilar karakteristiska hvaliformer.

Man skiljer först på rundbågar, hvilka bilda större eller mindre delar af en cirkelbåge med blott ett centrum, och spetsbågar, där hvart och ett af de båda hvalfbenen har sin medelpunkt.

Af rundbågarna äro de vanligaste formerna: romerska rundbågen, som bildar en half cirkel (fig. 1), förhöjda rundbågen, hvars ben ha lodrät fortsättning (fig. 2), och runda hästskobågen, som är större än eri halfcirkel (fig. 3).

Af spetsbågar märkas liksidiga spetsbågen, där vinkeln är 60 grader (fig. 4), lansettformiga spetsbågen, där vinkeln är mindre än 60 gra-der (fig. 5), förhöjda spetsbågen, hvars ben ha lodrät fortsättning (fig. 6), och spetsiga hästskobågen, hvars ben vid basen äro inåtböjda (fig. T).

Dessutom finnas äfven en del bågformer, där hvart ben består af mer än en båglinje. Vanligast af dessa äro sadelbågarna; de bestå nedtill af en utåtböjd och upptill af en inåtböjd båge, såsom den s. k. tudorbågen (fig. 8).

Rundbågarna äro karakteristiska for den romanska och spetsbågarna för den götiska stilen. Hästskobågen möter man i den moriska byggnadskonsten och tudorbågen i den engelska gotiken.

Den förklassiska arkitekturen.

Egypten. Babylon och Assyrien. Persien. Mindre Asien. Indien. Yttersta östern.

Det land, där vi först i historien påträffa en konstnärligt utbildad byggnadskonst är Egypten. Men det är ännu en konst, som kämpar med materialet utan att ha vunnit välde däröfvcr. De egyptiska monumenten imponera genom sin massa och verka icke genom sina proportioner eller ädelheten i utsmyckning.

Som härskaren och prästerskapet framför allt tryckte sin prägel på det egyptiska samfundslifvet, äro Egyptens förnämsta byggnadsverk kunga-grafvar och tempel.

Plau af ett egyptiskt tempel.

Kungagrafvarna eller pyramiderna äro väldiga, nästan massiva kva-derstensbyggnader, bildade af trappformiga uppåt allt mindre terrasser.

Innerst ligger det lilla grafrummet, till hvilket en trång gång för.

De äldsta pyramiderna äro från tiden 4000-3000 f. Kr. samt ligga vid det gamla väldets hufvudstad Memfis vid nedre Nilen. Berömdast är Cheopspyramiden, som är 136 meter hög.

l närheten af denna låg ett annat af det gamla Egyptens mest477

berömda minnesmärken, Sfinxen, en jättelik afbildning af ett hvilandc lejon med kvinnohufvud, som mellan sina framtassar höll ett litet tempel.

Tempelbyggnaderna ligga mest vid det senare rikets hufvudstad Thebe i öfre Egypten. De mest karakteristiska äro från midten af det andra tusentalet före vår tideräkning.

Templets plan bildar en långsträckt rektangel, ett komplex af gårdar, pelarhallar och rum, som aftaga i storlek och höjd, ju längre in man kommer. Det är kring-gärdadt af murar och har en dyster, inåtvänd prägel.

In gångs väggen bildas af två af skurna pyramider, de så kallade pylonerna. Innanför dessa ligger den af täckta gångar omgifna förgården. Från denna kommer man till en väldig på kolonner hvilande sal.

Härefter krymper templet alltmer ihop, och efter att ha passerat flere olika hallar och salar kommer man in i en liten cell, där gudabilden står.

Kolonner och väggar prydas öfver allt af bjärta målningar. De dekorativa ornament man företrädesvis hos egyptierna märker är den djupa hålkäl, som af slutar pylonerna, solskifvan och lotusblomman. Rika äro äfven bildframställningarna af härskarn es och gudarnes gestalter samt hieroglyfinskrifterna.

Kolonnerna efterbilda en hopbunden knippa af lotusstänglar. Kapitalet har antingen formen af en utslagen blomma eller en sluten knopp.

£j

De gamla väldena vid Eufrat och Tigris, Baby-lonien och Assyrien, hade mäktiga städer. Men ruinerna af dem äro nu nästan endast väldiga jordkullar. De stolta byggnaderna voro nämligen ej uppförda af sten, utan af det mindre hållbara teglet.

De byggnadsverk, som funnos där, voro mest härskarpalats, stora och imponerande genom sin massa, men föga konstnärligt betydande. Egyptisk kolonn.

Af Babylons monument minnes man af historien den väldiga tornbyggnaden, som från en kvadratisk bas af 225 meters sida skall ha rest sig till en liknande höjd, samt Semiramis' hängande trädgårdar, jättelika terrasser, på hvilka man uppförde jord och där planterade träd.

De assyriska kungapalatsen voro stora och innehöllo en mängd rum, men nyktert torra i stilen.478

Märkliga äro de stora halfstatycr af bevingade lejon och tjurar, som bevakade deras dörrar.

Tegel väggarn a voro täckta af alabasterplattor och målningar samt äfven ofta af kilskrifter.

.Den enda märkligare dekorativa detalj, som finnes att erinra sig från dem, är ett bröstvärn med kraftig hålkäl.

Persisk kolonn.

Mera konstförstånd visa de persiska monumenten.

Bland dem märka vi framför allt Kyros' graf vid Pasargada, en liten gafvelbyggnad, som reser sig från en väldig terrass af hvit marmor. Byggnaden visar i sä väl anläggning som detaljer hän på grekiskt inflytande.

Vid Persepolis ligga Dareios' och Xerxes' praktfulla borgar, kolossala palats af hvit marmor, som reste sig från höga terrasser. I palatsens konstruktion ingingo kolonner som ett viktigt element.

Kolonnerna äro smäckra och långa med vackra baser. Den oproportionerligt långa stammen och de svaga kapitalen utvisa, att de ej varit ärnade att uppbära stentak, utan trätak.

I Mindre Asien intressera egentligen mest graf-byggnaderna, hvilka än, såsom i Lydien, äro väldiga kullar,

tumuli, än, såsom i Frygien, inhuggna i klippan, men visa egendomliga fasader, afbildande ett gafvelprydt blockhus eller en portik, hvars midt pry-des af en ionisk kolonn och öfver hvilken ett med tandsnitt prydt gafvelfält hvilar.

Af Asiens folk ha slutligen hinduerna utbildat åt sig en egendomlig, af den vildaste fantasi mättad arkitektur, där dock den yppiga blomst-ringen ej uppbäres af motsvarande inre kraft och harmoni,

Indiens monument äro framför allt tempelbyggnader. De 'flesta ha tillkommit efter buddhaismens införande; dock finnes det äfven många brahmanska minnesmärken liksom senare muhammedanska.479

Man skiljer mellan två slags tempel, grottempel, inhuggna i klipporna, och fristående tempel, pagoder.

Grottemplen äro inhuggna i självfva hårda berget. Deras form erinrar ej så litet om de kristna långkyrkornas. De delas af låga, massiva kolonner i tre skepp. Sidoskeppen gå ihop bakom midtskeppet som är bredare, l dess bakgrund är en nisch i hvilken gudabilden står. Trots det hårda materialet vimlar hela templet af fantastiskt yppiga skulpturverk.

Ryktbara äro klipptemplen vid Ellora, på Elephanta m. fl.

Pagoderna äro stora fantastiskt

utstyrda byggnadskomplex, som utom plan af ott indiskt självfva templet omfatta en mängd kapell, salar for pilgrimer, pelarhallar, gårdar, reningsdammar m. m., byggda utan ordning och harmoni och vanligen omgifna af tornprydda ringmurar.

Indiskt grottempel.

De flesta förekomma på spetsen af södra Dekan.

Utom pagoderna märkas de s. k. stupas, öfver relikgömmor upp-480

förda grafkullformiga byggnader. De höja sig stundom från en terrass-formig grund och äro ofta omgifna af en krans smäckra kolonner.

Hos den yttersta österns folk, kineser oeli japaneser, framträder egentligen träarkitekturen i rik utbildning.

I Kina möter man väl stora i uteslutande praktiskt syfte uppförda byggnadsverk, såsom den ryktbara muren, hvilka äro af sten. Men de byggnader, där man egentligen kan tala om arkitekturen som konst, förnämligast tempelbyggnaderna, äro af trä,

Karakteristisk för de kinesiska byggnaderna är den afsmalnande tornformen med den ena våningen höjande sig öfver den andras uppåt-böjda, med drakar och klockor prydda tak.

l Japans af en massa små oregelbundet liggande byggnader bestående tempelkomplex beundrar man framför allt de oändligt rika och fina träskulpturerna.

Till verkligt medveten och harmonisk konstnärlighet har emellertid arkitekturen ej hos någotdera folket höjt sig.

Den grekiska byggnadskonsten.

Konstnärlig behärskning och fortlcfvandc alstringskraft visar byggnadskonsten först i det gamla Hellas.

Yi tala nu ej om de förklassiska, af landets första inbyggare, pelasgerna, uppförda råa byggnadsverk, där kampen med materialet ännu ej var bragt till seger, utan om den verkligt konstnärliga arkitektur, som uppblomstrade, sedan den kraftiga doriska och den smidiga ioniska stammen kommit i beröring ined hvarandra och under det fria statslifvet kulturen nådde en harmonisk fulländning, till hvilken kanske intet land kan visa maken.

Då vördnaden för gudarne och tacksamheten för deras milda styrelse i det af naturen rikt gynnade landet var ett utmärkande drag hos hellenerna under landets blomstringstid, blir tempelbyggnaden naturligt nog den, hvari den grekiska arkitekturens karakter framträder klarast och bestämdast. Den helleniska andens frihet och harmoni uttalar sig i templets fritt och harmoniskt behandlade arkitektur lika träffande, som t. ex. egyptierns af så väl

naturens som de maktägandes öfvermakt tryckta sinne fick ett uttryck i det egyptiska templet eller pyramiden med deras ofria och tunga massverkan eller längre fram hier-481

arkiens och feodalisinens tryck i den romanska och den himlasträfvande religiösa entusiasmen i den götiska stilen.

Det grekiska templet är en kolonnbyggnad af sten med platt tak. Bildande en fast afslutad helhet för sig, är det rikast utbildadt till det yttre, enklare till sitt inre.

Det reser sig från en terrassliknande underbyggnad med rektangulärt grundplan. Dess längd är ofta dess dubbla bredd. Det omgifves vanligen rundt om af en kolonnrad eller har åtminstone på den främre kortsidan en kolonnad. Denna uppbär bjälkklaget och det svagt sluttande gafveltaket.

Innanför kolonnraden ligger den af mäktiga kvaderstenar uppförda byggnaden, som består af en förhall, självfva tempelrummet eller cellan samt bakom denna ytterligare ett eller två ruin. Några fönster äger templet i regeln ej, utan sitt ljus får det dels genom den stora ingångsdörren, dels genom cellans vanligen öppna rum.

Plan af ett grekiskt tempel.

Templen kunna, sade vi, helt och hållet omgifvas af en kolonnad, de kallas då peripteraltempel. Någon gång är kolonnraden dubbel; man ger dem dä namnet dipteraltempel.

Men stundom ha de endast kolonner på kortsidorna. Finns det kolonner både på den främre och bakre kortsidan, kallar man templet en amfiprostylos; finnas de endast på den främre, benämner man det prostylos. Sträcka sig kolonnerna ej framför hela kortsidan, utan långsidornas väggar skjuta fram i linje med kolonnraden och kolonnerna blott stå mellan dessa, kallar man templet ett templum in antis.

Kolonnernas antal är på kortsidan alltid jämnt, så att de lämna ingångsdörren fri.

Inuti cellan gick äfven ofta en kolonnad. Innanför denna var taket vanligen öppet, så att ljuset strömmade direkt ned i cellan på den där stående gudabilden. Templet kallades i så fall hypetralt.

Enhvar sin egen lärare.

31482

Kolonnerna bestå af fotställningen eller basen, den bärande delen eller skaftet och upptill kapitalet.

Öfver kapitälerna går bjälklaget, arkitraven; öfver denna kominer frisen och däröfver den framskjutande gesimsen, geison, som på långsidorna bildar byggnadens horisontala afslutning, men på kortsidorna uppstiger gafvelformigt och med sina tre sidor omsluter det triangel-formiga, likben ta gafvelfältet, tympanon.

I fråga om detta, självfva grundplanet, likna alla grekiska tempel hvarandra. I fråga om den arkitektoniska utsmyckningens karakter

skiljer man däremot mellan två olika stilar: en mera sträng, den doriska, en finare, elegantare, den ioniska.

Det första, som skiljer den doriska tempelbyggnaden från den ioniska, är kolonnerna.

Dessa stiga utan någon förmedlande bas direkt upp från den terrass, på hvilken templet hvilar. De äro kraftiga och ej alltför smäckra. Deras höjd utgör blott 4 till 51/2 gånger bredden. Stammen, som. vid 1/3 af sin höjd sväller lindrigt ut och därpå afsmalnar, lifvas af vanligen 20 tämligen grunda refflor, blott skilda från hvarandra af en skarp kant. Stammens öfre genomskärningslinje är ungefär 5/6 af dess nedre. Öfver stammens öfre ända, där det är ett fint snitt och tre smala band, ligger kapitalet, bestående af en kraftigt utsvälld låg kudde, echinus, samt, genom ett skarpt snitt skild från denna, en kvadratisk platta, abacus.

På kolonnraden hvilar nu den något tillbakadragna arkitraven, smyckad med inskrifter eller löst påsatta metallprydnader. Ett smalt band förenar denna med frisen, som på det doriska templet är af delad i olika fält, triglyfcr och metoper.

Triglyferna, tvärbjelkarnas ändsidor, sitta en öfver och en mellan hvar kolonn, skjuta något ut framför metoperna samt ha två halfva och två hela skarpa refflor. Metoperna äro kvadratiska fält mellan triglyferna. På de gamla templen voro de ljusöppningar, men på de senare, vanligen hypetrala templen täckas de af marmorplattor med skulptur f ramställningar. Under hvarje triglyf sitter ett band med sex droppar.

Dorisk kolonn med takresning.483

Öfver frisen skjuter geison långt fram. Dess nedre horisontala del är prydd med mutuli, låga plattor med tre gånger sex droppar.

På kortsidorna höjer sig, som sagdt, geison triangelformigt öfver det med skulpturer prydda indragna gafvelfältet.

Öfver geison löper rännlisten, sima, slutande i lejonhufvud och vid gafvelns ändar och spets sitta blad, akroterier.

Kolonngångens tak bildas af de bjälkar, hvilkas kortändar tri-glyferna äro, och mellan dem befintliga rutor, kalymmatia.

Här liksom inuti cellan smyckas tempelväggen upptill af en fortlöpande fris.

Templen byggdes oftast af marmor, men äfven af någon billigare stenart. Hvad de än voro byggda af, strålade de dock på många ställen i rik färgprakt.

Triglyferna voro blåa, metoperna och tympanon rödbruna och akroterierna förgyllda. Mot dessa kraftiga färger framträdde på ett utsökt sätt de andra delarnas gulhvita marmorfärg.

På detta vis uppfördt och prydt, utmärkte det doriska templet sig för ädel värdighet och enkel prakt.

Det ioniska templets karakter var mindre sträng och bunden, mera vekt behagfull. Där man bäst ser den skilda karakteren hos den ioniska stilen från den doriska är på kolonnerna. Dessa hvila för det första på baser. Den ursprungliga ioniska basen bestod först af nederst en rätvinklig platta, plinthus, och öfver denna två skarpt urskurna hålhälar. Under, mellan och öfver dessa gingo två fina pärllister, astragaler. Med stammen voro de förbundna af en kraftigt utspringande vulst, torus.

I Ättika utbildades en annan, enklare bas, som sedan blef den vanliga, bestående af tvenne af en hålhäl skilda vulster.

Kolonnens stam är lättare och mera snörrät än den doriska. Längden är ofta 81/2 till 91/z gånger bredden. Refflorna äro flere, vanligen 24, djupare och skilda genom åsar samt äro upptill och nedtill, där kolonnen har en utsvällning, af rundade.

Kapitalet består af en låg kudde, prydd af en äggstaf samt medels ett pärlsnöre förbunden med stammen. Öfver kudden svälla kraftiga snäckor, voluter, ut, och öfverst finnes en smal vågformigt utböjd och ofta med blad sirad platta.

Men äfven bjälklaget företer ej obetydliga olikheter med det doriska.

Arkitraven består af tre helt obetydligt öfver hvarann utskjutande plattor. Frisen är ej indelad i triglyfer och metoper, utan fortlöpande, vanligen prydd med sammanhängande reliefframställningar. Så väl upptill som nedtill begränsas frisen af en våglist. Öfver den springer geison kraftigt ut. Den är lättare än på de doriska templen och saknar mutuli, men har i stället ofta tandsnitt.484

Tynipanon är högre än det doriska.

Rännlisten är kraftigare än i den doriska stilen och har här fått namnet karnis.

Självfva tempelväggarna ha plastiska dekorationer, men polykromien, användandet af flere färger, anses mindre utbildad än på de doriska templen.

Som en sammanslag-P ' . vateY1-"-'^FT^F^^'^ -r--**^w *-.485

\I\UY

Sin självständiga utveckling fick den, när statslifvet i Grekland nått stadga och utbildning.

Man kan i dess utveckling särskilja tre epoker, den första från Solon till perserkrigen (590-480 f. Kr.), den andra från perserkrigen till macedoniska väldets framträdande (480 - 350 f. Kr.) och den tredje från denna senare tidpunkt till Greklands undergång.

Den första tidrymdens tempel ha en sträng och allvarlig karakter. Man möter såväl ioniska som doriska, de ioniska mest i Mindre Asien, de doriska i Grsecia magna (Storgrekland) i södra Italien.

Af de ioniska är Artemis' tempel i Efesos, påbörjad t 550 f. Kr. och förstördt af Herostratos, bekant. Det var en 225 fot bred och 425 fot lång, hypetral dipteros, Greklands största tempel och an-sedt för ett af världens sju underverk.

Af de doriska templen från denna tid voro de på Sicilien och i P ses tum mest ryktbara.

Under den andra tidrymden, den grekiska konstens gyllene ålder, når äfven arkitekturen, fram-för allt i Ättika, där dorisk sträng-het och ioniskt behag paras, sin högsta utveckling.

Mest berömdt af alla denna tids byggnadsverk är Athen s borg Akropolis med den samling af ädelt sköna byggnader, som där fanns.

Främst såg man den mäktiga ingången, Propyleerna.

En 21 meter bred marmortrappa, flankerad af kolonnprydda fasader, förde till en ståtlig pelarhall. Fasadens gafvel uppbars af 6 kraftiga doriska kolonner. Mellanrummet mellan de mellersta var störst och visade, att det var en portbyggnad man hade för sig.

Propyleerna uppfördes af Mnesikles och voro färdiga 431 f. Kr.

Inkommen på det inhägnade området såg man midt framför sig Athenes kolossalbild; till höger reste sig det allvarligt sköna Parthenon, till vänster låg det behagfulla Erechteion.

Parfchenon, det åt stadens skyddsgudinna Athene helgade templet,

."S-S-Korintisk kolonn med takresning.

T486

den grekiska byggnadskonstens ädlaste mästerverk, uppfördes af Ikti-nos och Kallikrates och var färdigt 438 f. Kr.

Det bestod af en 85 meter lång, 38 meter bred och 24 meter hög dorisk hypetral peripteral amfiprostylos af pentelisk marmor.

Inuti cellan stod gudinnans bild i guld och elfenben af Feidias, och dess väggar smyckades af den ryktbara fris, som framställde ett panatheneiskt festtåg.

Templet är numera en ruin, sedan det sprängdes i tu under kriget mellan Turkiet och Venedig.

Liksom Parthenon är den doriska, är Krechteion den ioniska stilens ädlaste minnesmärke.

Det var till sin anläggning oregelbundet, men utmärkte sig för sina ytterst eleganta och harmoniska proportioner.

Framsidan pryddes af 6 ioniska kolonner. På högra sidan låg en framskjutande hall, hvars ytterst lätta och behagfulla tak uppbars af 6 karyatider.

Af andra tempel från denna tid må blott nämnas det doriska Theseus-templet i Athen samt det på Propyleernas högra sida liggande lilla ioniska tempel, som var helgadt åt den obevingade segergudinnan Nike Apteros.

Under den tredje tidrymden börjar den enkla värdigheten i de gamla monumenten att efterträdas af större prakt i utsmyckningen, den korintiska stilen gör sitt inträde, och jämte tempelbyggnaderna, af hvilka Mindre Asien får synnerligen praktfulla företrädare för den ioniska stilen, framträda dyrbart utstyrda privathus, stora teatrar och

andra minnesmärken.

Det grekiska privathuset liknade templet däruti, att det saknade fönster utåt samt att rummen voro grupperade kring ett öppet pelar-prydt gårdsrum. Däremot hade det ej som templet någon yttre kolonnad.

Teatrarna voro oerhördt stora, rymmande ända till en 40,000 personer.

De bestodo af en väldig halfrund amfiteatralisk åskådareplats, delad af vertikala gångar och horisontala trappor, längst ner en ofta mer än halfrund plats för kören, liksom åskådareplatsen utan tak, och framför denna den smala täckta scenbyggnaden.

Ryktbarast af alla teatrarna var den stora åt Dionysos helgade teatern i Athen.

Af andra monument från särskildt den tredje perioden ha vi att nämna det praktfulla mausoleet vid Halikarnassos med skulpturverk af Skopas, Lysikrates monument i Athen, uppfördt till minne af en vunnen täfling, en från kvadratisk fot uppstigande rund byggnad, prydd med 6 korintiska half kolonner, som uppburo ett ioniskt bjälklag med kupolformigt krön, samt Vindarnas torn, en åttakantig tornbyggnad med två på kolonner hvilande förhallar och en halfrund utbyggnad. Parthenon.

488

Den romerska byggnadskonsten.

Hos grekerna utbildades, som vi sett, arkitrav- ocli kolonnbyggnaden till den högsta fulländning.

Hos ett annat gammalt folk, de i Italien boende etruskerna, trädde oss den andra hufvudgruppen af byggnadsverk, hvalfbyggnaden för första gången till mötes.

Af etruskernas konst finnes ej mycket i behåll, och dess betydelse för konsthistorien är endast, att den gaf det ena uppslaget åt den romerska byggnadskonsten.

Liksom i all konstnärlig verksamhet voro nämligen romarne äfven

os j älf ständiga som arkitekter, och deras byggnadskonst utgöres af en förening af den grekiska kolonnbyggnaden och den etruskiska hvalfbyggnaden, båda i storartade monument utvecklade till oerhörd prakt, men utan verkligt inre lif och enkel ädelhet.

Etruskerna kände endast den enklaste hvalff ormen, tunnhval£vet. Romarnes förtjänst är att ha utbildat korshvalf-vet och kupolen.

Grenom hopförandet af dessa hvalf -former och den grekiska kolonnbyggnadens element nå de en både rik och praktfull omväxling i sin arkitektur, men någon organisk enhet har den ej, ty kolonnerna, som ju äro bärande, användas af romarne mest i dekorativt syfte, då byggnadernas konstruktiva delar voro utförda efter hvalfsystemet oftare med murar och murpelare än kolonner som vederlag.

Den stil, som romarne mest använde till sina kolonner, var den

korintiska; dock bildade de ett nytt kapital, det s. k. komposita-kapi-

tälet, bestående af ioniska vulster öfver en dubbel rad akanthusblad.

I stället för doriska kolonner användes ofta s. k. toskanska, ett

slags orefflade doriska kolonner, försedda med attisk bas.

I allmänhet voro de romerska kolonnerna ej refflade. Detta berodde på att de utfördes i granit i stället för i den lättare arbetade marmorn. Stundom refflade man de öfre två tredjedelarna och satte på den nedre tredjedelen i stället omvända refflor, stafvar.

Kompositakapitäl.489

Som de romerska byggnaderna voro högre än de grekiska och man ej kunde göra kolonnerna alltför långa, hittade

man på att skarfva dem nedtill med kubiska fotställningar eller postament. Emedan kolonnerna mest stodo dekorativt framför väggen och ej bärande, böjde man öfver dem ut väggens gesims till s. k. förkroppningar. Häckte dock ej detta till att täcka hela vägghöjden, satte man öfver forkropp-ningarna en af pilastrar af delad skärm, den s. k. ättikan.

Bjälklaget utvecklades af romarne till en hög grad af prakt. Det gjordes djärfvare och tyngre än i Grekland och pryddes med olika dekorationer, bland annat rikt utvecklade konsoler.

Romarne införde äfven den i den senare arkitekturen så ofta förekommande arkivolten, d. v. s. de förbundo kolonnerna med en båge i stället för med en rak arkitrav.

En annan sedan vanlig konstruktion, som romarne också införde, var medels bågar förbundna murpelare med half kolonner framför.

Under det att den grekiska arkitekturen under sin bästa tid koncentrerade sig på tempelbyggnader, är det i byggnader af skilda slag som den romerska arkitekturen framträder.

Tempel till gudarnes ära byggde man med stor prakt.

Det var dels tempel, där den grekiska formen fått tjäna till förebild. Men de voro sällan peripterala, utan hade i stället vanligen blott en djup pelarhall framför sig. Till det inre voro de delade i tre bredvid hvarann liggande rum. Dels framträdde i Rom för första gången rundtemplet, en form, som sedan de kristna togo upp för sina dop- och grafkyrkor.

An rikare utvecklade sig dock arkitekturen i de byggnader, som uppfördes för statens ändamål. Staten var ju i Rom det, kring hvilket alla intressen förnämligast koncentrerade sig.

Bland dessa byggnader äro att märka basilikorna, treskcppiga af kolonner delade hus eller pelarhallar, i hvilka det högre midtskeppet slutade med en nisch eller absid.

Dessa basilikor blefvo mönster för de äldsta kristna kyrkorna.

De praktiska romarne sysslade äfven mycket med väg- och vattenledningsbyggnader. Vattenledningarna voro milslånga öfver hvarann hvilande sträckor af tunnhvalf.

Teatrarna liknade först de grekiska, men när skådespelen följdes af djur- och gladiator-strider, uppförde man i stället amfiteatrar, bildade af två hopslagna teatrar med borttagen scenbyggnad, så att man innerst fick en cirkelrund arena, eti sammanslagning af två halfcirkel-formiga körplatser, hvilka stötte ihop med sin diameter, samt rundt om denna arena de amfiteatraliskt uppstigande åskådarplatserna.

Storartade badhus eller termer tillhöra äfven den romerska byggnadskonstens minnesmärken liksom praktfulla triumfbågar.490

Triumfbågarna bestå af tre delar. Nederst fotställningen, posta-mentet. Från denna reser sig lifvet, hufvuddelen, ett tunnhvalf, stödt af murpelare, framför hvilka stå kolonner med förkroppningar öfver. Öfverst är en ättika. Ofta har triumfbågen i stället för ett hvalf tre, af hvilka då det i midten är högre och större än de andra.

Dyrbara gr af byggnader uppfördes äfven.

Slutligen utvecklas privatbyggnaden till större prakt och omväxling än i Grekland.

Den afdelades i två afdelningar, en främre och en bakre, hvardera med sitt centrala gårdsrum. Det första, kalladt för atrium och afsedt för främlingar, var utan kolonnomgång, det bortre, afsedt för

Pantheon.

husets folk och prydt med kolonner, kallades peristylium. Denna afdelning hade stundom i midten en vattenkonst. Rummen kring gårdarna lågo ofta i två våningar öfver hvarandra.

Bakom peristylium fanns stundom en salong, försedd med en kolonnad utåt en yttre trädgård.

Angående tidsföljden är att märka, att minnesmärkena från den äldsta tiden mest äro vägar och vattenledningar.

Från Augusti tid ha vi att minnas Roms egendomligaste byggnad, Pantheon, en praktfull rundbyggnad. I det stora rummet löper nederst en kolonnad af vackra marmorkolonner, ställda gruppvis med nischer emellan. Öfver kolonnernas entablement kominer en ättika och Öfver491

denna reser sig den väldiga kupolen, af delad i kraftiga rutor eller kaset-ter. Framför denna rundbyggnad sattes i senare tider en djup pelarhall.

Från de flaviska kejsarnes tid är den väldiga amfiteatern Colos-seum, som rymde 80,000 åskådare, l dennas yttre dekorering ser man en i den romerska arkitekturen vanlig blandning af stilarna. Dess olika våningar prydas nämligen af half kolonner, nederst doriska, där-öfver ioniska och öfver dessa korintiska. Öfversta våningen är prydd med korintiska pilastrar.

Bland triumfbågarna må nämnas Titi och Constantini.

Den gammalkristna byggnadskonsten. Islams byggnadskonst.

De första spåren till kristen konst återfinner man i katakomberna, där de ännu förföljda kristna höllo sina sammankomster, firade sin gudstjänst och begrafde sina döda.

Då den kristna kyrkan från stridande blef segrande, uppförde den öfver dessa katakomber, helgonens grafplatser, sina första kyrkor, som i mycket erinrade om de gammalromerska basilikorna och därför äfven fingo namn efter dem.

Men jämte basilikorna, hvilka voro långkyrkor, framträdde äfven snart centralkyrkor, hvilka började i västerlandet som dop- och graf kyrkor och därifrån spredo sig till österlandet, där de funno en rik utveckling.

Basilikorna däremot blefvo allt mindre konstnärliga, ju längre fram tiden skred, till dess en ny väckelse efter år 1000 kom i så väl den bildande konsten som poesien.

Denna väckelse framträdde först i den romanska stilen, som samtidigt uppstod i Italien och Sachsen, samt sedan i den götiska, hvars fädernesland är Frankrike och till hvilken element, som kändt är, kommo till från den konst, som under arabernas herravälde uppblomstrade i Spanien.

I det stora hela är emellertid medeltidens hela konstriktning specifikt kristen, och inom arkitekturen äro kyrkobyggnaderna de viktigaste, ja, snart sagdt, de enda viktiga minnesmärkena.

Den segrande kristna kyrkans första byggnadsverk voro, som sagdt, basilikorna. Dessa voro, som vi redan nämnt, långkyrkor med tre eller fem skepp.

Vanligast hade de tre skepp. Dessa skildes från hvarandra af kolonnrader, som vanligen togos från gamla hedniska byggnader. Där-för äro de första basilikorna, då tillgången på gamla goda kolonner var rik, de bästa; ju senare de byggas, dess okonstnärligare bli de.

Kolonnerna sammanbundos af en arkitrav eller arkivolter, och öfver dessa reste sig i det höga midtskeppet af fönster genombrutna väggar.

T midtskeppets bakgrund var en halfrund absid eller nisch, afsedd för prästerna och smyckad af rika mosaiker. In till absiden kom man genom den högt hvälfda s. k. triumfbågen, öfver hvilken väggen prunkade i den rikaste mosaikutsmyckning.

I de senare basilikorna, där antalet präster var stort, skildes långhuset från absiden af ett tvärskepp, och kyrkans grundplan fick formen af ett kors.

Basilikans tak var vanligen platt, i icke få fall af trä.

Plan af en fornkristen basilika.

Framför basilikan låg i äldre tider en stor gård, omgifven af kolonnader och afsedd för de ännu odöpta. Sedan

ersattes den af ett mindre, täckt förrum.

Till sitt yttre voro basilikorna konstlösa; endast framsidan pryddes med målningar, som dock ej hade någon arkitektonisk prägel.

Graf- och dopkyrkorna åter voro centralkyrkor, uppförda efter mönstret af de gamla romerska rundbyggnaderna.

De bestodo af ett först rundt, sedan ofta kvadratiskt eller mång-hörnigt rum, öfvertäckt med -en kupol och sedan tillökadt med korta korsarmar med halfkupoler samt omgifvet af kolonngångar.

Denna stil utvecklades till sin största fulländning i östromerska riket, men vackra prof på den finnas äfven i Norditalien.

Af basilikabyggnaderna är San Paolo, utanför Rom, uppförd under 300-talet, det kanhända vackraste profvet. Den har ett väldigt fem-skeppigt långhus, uppburet af 80 kolonner, bakom detta ett med en493

praktfull triumfbåge försedt tvärskepp och längst in den 30 meter breda absiden.

Af centralkyrkorna ha vi vackra prof i San Vitale i Ravenna samt

fXi

ö

framför allt i den storartade Sofiamoskén i Konstantinopel, där man försökt en sammansmältning af långkyrka och centralkyrka. Den har ett nästan kvadratiskt grundplan, afdeladt i tre skepp. Det högre midt-skeppet bildar en ellips, hvars midt utgöres af den stora kupolen.494

Framför och bakom denna ligga af absider omkransade halfkupoler. Öfver de låga sidoskeppen löpa läktare och framför både midt- och sidoskeppen går en förhall, som upptager hela byggnadens bredd.

I norden lämnar ministern i Aachen, uppförd af Karl den store, ett duktigt prof på den östromerska eller byzantinska kristna konstens

kraft och utvecklingsförmåga. Det åttasidiga midtpartiet med dess kupol omgifves här af en sextonsidig omgång, försedd med korshvalf och med läktare eller emporer öfver.

Dessa läktare infördes i östern, där kvinnorna hade sin plats på dem. De kommo sedan i västerlandet till användning så väl i långkyrkor som centralkyrkor.

Den dekorativa utstyrseln i dessa första kristna kyrkor var rik och framför allt pittoresk. Den bestod till 4 en stor del i mosaiker och målningar på guldgrund, men stod i ett ganska lösligt förhållande till byggnadens arkitektoniska system. Kolonnerna, som först framträda ensamma, sedan växla med murpelare, togos till en början från de antika byggnaderna; sedan gjorde man dem själf. De hade då en ganska rå form med egendomliga, ofta tärningsformade och blott med ytdekoration försedda kapital, ett barbariskt missförstånd af det korintiska kapitalet.

Plan af San Vitale i Ravenna.

Under det att den kristna konsten under sitt första skede snarare går tillbaka än framåt, utvecklar sig byggnadskonsten hos muhammedanerna till en kraftig blomstring, som sedan i mer än ett fall kom att inverka Utgifvande och befruktande på den kristna arkitekturen.

Det land, där den muhammedanska konsten först får en utveckling, som är af intresse för oss, är i Egypten. Därifrån går den utefter norra Afrikas kust; inflytanden af dess egendomligheter där märkas på Sicilien. Slutligen kulminerar hela den muhammedanska odlingen i Spanien efter dess intagande af morerna, först i Cordova, sedan i Granada.

Som människoframställning ej var tillåten för islams bekännare, är det endast på arkitekturens område deras konst visar sig, och här blir hela ornamentiken geometrisk, präglad på samma gång af sträng schematisering och

yppig fantastik.495

Emedan muhammedanerna till en början voro nomader, har deras byggnader, äfven sedan de blifvit bofasta, något kvar af tältets karakter.

Sofiakyrkan i Konstantinopel.

De bärande delarne, kolonnerna, äro lätta och smäckra som tältstänger, de täckande, väggar och tak^ hämta mönstren till sin dekorering från väfnaderna.496

Deras moskéer äro i allmänhet af två arter: öppna hallomgifna gårdar eller mera lika den kristna kyrkans kupoltäckta centralbyggnader.

Moskén i Cordova.

Oftast bestå de af en stor, öppen, af pelarhallar omgifven gård samt vid dennas bortre kortsida ett mindre täckt rum. Härtill kommo höga, smäckra torn, minareter, från hvilka bönestunderna utropades.49T

Tärniugskapitäl.

Hvad som framför allt gör islams konst betydelsefull for oss äro de

många nya bågformer, den införde och som sedan kommo till vidsträckt

användning i den kristna konsten.

Hos muhammedanerna voro bågarna emellertid ' blott dekorativa, de tillämpades ej på bärande hvalf konstruktioner. Bågen bildade endast en båge i den af de smäckra, oftast parvis ställda kolonnerna burna och med rik ytdekoration i geometriska mönster försedda väggen, genom hvilken en bärande murpelare Öfver kolonnerna reste sig ända till taket.

De viktigaste bågformer islam införde äro spetsbågen, som kom till rik användning i gotikens konstruktiva hvalf, hästskobågen samt kölbågen. Ofta voro bågarna, till ett ytterligare bevis på deras uteslutande dekorativa karakter, taggade. På den öfver bågarna resta väggen hvilade taket, antingen ett

platt trätak, ett kupolformigt tak, som i stället för halfsferens form

fick lökform, eller också ett s. k. stalaktittak eller

ett slags bikupsliknande sammansättning af srnå-

kupoler, hvalfdelar och taggar, nästan afbildande

en droppstensgrotta.

Dessa tak liksom väggarna voro af gips, fästa

på träfoder och målade i varma rika färger.

De vackraste minnesmärkena af islams konst

finnas, som sagdt, i Spanien.

Vi märka där den nuvarande domkyrkan i

Cordova, byggd till moské med dess 858 smäckra

kolonner, det gamla klocktornet i Sevilla samt det

bredvid Granada liggande palatset Alhambra med

dess många berömda, af den mest behagfulla prakt präglade salar och

af kolonnader omgifna gårdar, af hvilka Lejongården är den mest omtalade.

Om den moriska stilens så väl konstruktiva som dekorativa element

ger oss Sveasalen i Steckholm, troget uppförd efter mönster mest från

Alhambra, en förträfflig föreställning.

Plau af en inoské.

Den romanska stilen.

Basilikorna förlorade, ju närmare vi kommo år 1000, alltmer af sin konstnärliga prägel; men sedan detta betydelsefulla år, då man allmänt väntade världens undergång, var förbi, fick arkitekturen som allt Enhvar sin egen lärare. 32498

annat ett kraftigt uppsving. Detta uppsving betecknas- inom de bildande konsternas värld genom framträdandet af den romanska konsten.

Denna stil med sina tunga imponerande massor, sina fasta murar ocli sin prägel af solid, men något tryckande kraft karakteriserar väl den tid, då den kyrkliga hierarkien stod på sin höjd och behärskade hela samhällslif vet, men kyrkan ännu också verkligen inom sina fasta bålverk behöfde skänka den fridsamme en lugn och tryggad fristad mot den yttre verldens stormiga och vilda lif.

Kyrkobyggnaderna voro, sorn redan är nämndt, de byggnadsverk, där den romanska arkitekturen företrädesvis, ja, nästan uteslutande utvecklade sig; dock ej endast i kyrkorna själfva, utan äfven i de klosterbyggnader, som vanligen sattes i förbindelse med dem och, omgifna af fasta murar, tillsammans med kyrkorna bildade som en skyddad borg. I de korsgångar, som förbinda kyrkor och kloster, liksom i de senares matsalar, visar stilen en karakteristisk prägel. Något tjänar den ock till att smycka feodalherrarnes borgar, men förnämligast är det dock i själfva kyrkorna man skall studera den.

Plan af eu romansk kyrka.

Man bibehöll inom dem basilikans grundplan, som emellertid utbildades på ett mot den förändrade ritualens behof svarande sätt.

Formen blef fortfarande långkyrka ined tre eller fem skepp, ett alltmera utbildadt tvärskepp samt i absidens ställe ett förlängdt kor.

Koret icke blott förlängdes; dess golf, redan i basilikorna ofta något höjdt öfver långhusets, förhöjdes ytterligare, och under detta förlades en särskild, låg kyrka, den s. k. kraftkyrkan eller kryptan.

Taket var stundom ännu platt, i allmänhet var det dock hvälfdt; hvalfven voro antingen tunnhvalf eller korshvalf. Den bågform så väl hvalfven som fönstren hade var rundbågen, först senare under den s. k. öfvergångsstilens slut spetsbågen.

Hvalfven hvilade icke längre på af arkitraver eller arkivolter förbundna kolonner, utan de bärande delarna koncentrerades till färre, men kraftigare murpelare, till en början med kolonner emellan. Dessa äro oftast försedda med attisk bas, kort, tjockt skaft och tärningsformadt kapital.499

Murpelarna äro till en början kvadratiska och öfvergå sedan tiil kvadrater med afskurna eller rätvinkligt invikna hörn. Dessa hörn fyllas därefter med kolonner, och framför de räta sidorna sättas halfkolonner. Man har snart början till en knippepelare färdig.

Sidoskeppen göras fortfarande lägre än tvärskeppen, och öfver dem förläggas . läktare med öppna gallerier, triforier, öfver pelarna åt midtskeppet.

Kyrkornas yttre börjar man ägna en allt större uppmärksamhet.

Basilikorna hade haft ett särskildt fristående klocktorn. Detta försvinner, och tornbyggnaden sammansmälter med själfva kyrkan.

Man har då vid fasaden två torn, ofta med en

kupol emellan. Öfver långhusets och tvärskeppets korsning resa sig likaledes torn, äfven där ofta två med en kupol emellan, och till sist har stundom absiden ett kupol-formigt torn. En romansk kyrka

kan således ha Romansk pelare.

ända till sju torn.

Tornen äro i allmänhet hvarken höga eller smäckra och afslutas af en pyramidartad huf, den s. k. hjälmen.

Väggarna lif vas af en slags pilastrar utan kapital, s. k, lisener,

500 .

med en bågfris emellan; kring koret och andra viktigare delar ersättas dessa stundom af öppna gallerier.

Hufvudfasadens dörr har ett half rundt tympanon, och öfver den ligger ett stort cirkelformigt sä kalladt hjulfönster.

I allmänhet ser man i kyrkans yttre utstyrsel en sträfvan att utmärka grunddragen i dess konstruktion och inre indelning.

Naturligtvis företer stilen emellertid en ganska olikartad karakter i olika land.

l Tyskland, där den är själfständigast utbildad, skilja vi mellan tre olika grupper. Dels funnos i de sachsiska landen kyrkor med platt tak, såsom t. ex. G-odehardskyrkan i Hildesheim, dels hvalfkyrkor i Rhentrakten, såsom kyrkorna i Mainz och Speier, och sin höjdpunkt når den tyska romanska arkitekturen i domen i Bamberg, där båda skolornas egendomligheter sammansmält.

En särskild grupp bilda kyrkorna i nordöstra Tyskland, i hvilkas bildning teglet kommit till användning och nödvändiggjort vissa modifikationer och där ytdekorationen mycket fått träda i den kraftiga profileringens ställe.

l Frankrike härskar, framför allt i södern, tunnhvalfvet, såsom i domen i Toulouse. I norden utbildas en kraftig, men kärf stil med uppåtsträfvande torn.

I Italien förete de romanska kyrkobyggnaderna i regeln den egendomligheten, att klocktornet fortfarande bildar en fristående byggnad för sig. Man kan dessutom skarpt skilja mellan två olika grupper: den, som ansluter sig till basilike-formen, och den, som, följande byzan-tinska mönster, närmar sig centralbyggnadsformen.

De romerska kyrkorna hålla i allmänhet fast vid basilikeformen. Af de andra är San-Marco-kyrkan i Venedig den mest lysande representanten.

På Sicilien märker man genom spetsbågens inträdande inflytande från islam. Praktfull är där domen i Palermo.

I Spanien visa de romanska kyrkorna först inflytande af de sydfranska, sedan af morernas byggnadskonst.

I England ha de romanska kyrkorna grofva pelare, men eget nog ha de lätta, platta trätak öfver hufvudskeppet. Däremot äro sidoskeppen i allmänhet hvälfda.

I Skandinavien märkas inflytanden från olika håll: i Danmark i Roeskildes domkyrka från de öst-tyska tegelkyrkorna, i Trondhjems domkyrka i Norge visar sig i tvärskeppet och kapitelhuset, som än i dag äro romanska, engelskt inflytande och i Sverige i Lunds domkyrka inflytande från rhengruppen.

Mest originella äro de norska träkyrkorna från denna tid, med ett öfver allt af låga gångar omgifvet kvadratiskt midtrum, tak med synligt bjälklag och utomkring omgifna af ett öppet galleri. TaketDomen i Bamberg.502

resor sig, utvändigt pyramidartadt brutet, med ett lågt torn Öfver mittskeppet. Mest berömd af dessa träkyrkor är den i Borgund, af hvilken vi snart på Skansen på Djurgården få en trogen afbildning.

Den gotiska stilen

Medeltidens konst hade emellertid icke sagt sitt sista ord med den romanska stilen. Det kristna troslifvet, eldadt af korstågen och riddarväsendet, fick sitt fullaste uttryck i den gotiska stilen, hvars himlasträfvande dömer biist

gåfvo en bild af den svärmiskt fromma

Plan af domen i Reims.

hänförelse, som. trädde efter den kyrkliga hierarkiens grundläggande bildningsarbete.

Var -den romanska stilens karakter präglad af fast, tung prakt, utmärkes den gotiska åter af djärfhet och lätthet. I de romanska mö numenten vägde ännu det horisontala elementet öfver, i de gotiska dominerar det vertikala, allt sträfvar uppåt, de tunga murarna lösa sig i smäckra pelare och höga fönster, och tornen resa sig himlastormande i höjden.

Grundplanen är fortfarande basilikans, men den har undergått betydande förändringar.

Bakom koret fortsättas sidoskeppen af en koromgång, och utom-kring denna går dessutom en kapellkrans, som ofta till och med dragés ned utanför sidoskeppen.

En annan ändring är att kraftkyrkan försvinner och koret ligger i nästan samnia plan som den öfriga kyrkan.

Hvalfven, i hvilka spetsbågen nu blir allmän, utgå icke längre endast från kvadratiskt, utan äfven från' aflångt rektangulärt grundplan och få en rik utbildning.

De tunga romanska pelarna lösas upp i höga smäckra pelarknip-pen, sammansatta af vanligen fyra gröfre och fyra smalare kring ett cirkelformigt grundplan ordnade half-kolonnartade s. k. knektar, mellan hvilka sedan konkava fördjupningar gå in. Där pelarna sluta, sitter ett fantastiskt utstyrdt kapital, och öfver detta fortsätta knektarna, de större som gröfre, de smärre sona finare hvalfgördlar, hvilka afdela hvalfven, som nu äro korshvalf, i en lefvande rikedom af kappor.

Alla kolonner äro borttagna, och mellan pelarna lämna höga spetsbågar fri utsikt till sidoskeppen.

Vanligen är midtskeppet högst, och då sönderdelas dess vägg under fönstren af triforiegallerier.

Stundom äro dock skeppen lika höga. Kyrkorna kallas då hallkyrkor.

Sidoskeppens ytterväggar lifvas af höga fönster, mellan hvilka muren blott bildar en smal remsa. Det hela liknar en knyppelväfnad af öppningar och pelare.

Äfven i sitt yttre undergå kyrkorna en stor lif gif vande förändring, upplösta, blir naturligtvis trycket på starkt. Väggarna förstärkas därför utåt af starka sträf pelare, en på hvar sida för hvar pelare inuti kyrkan. Från dessa sträfpelare vid sidoskeppen gå öfver dessas tak stödjande sträf bågar in till midtskep-pets ytterniur.

Tornen resa sig djärft i höjden, vanligen två. de högsta, öfver

Gotisk pelare.

Då murarna på detta sätt äro de få bärande delarna mycket504

fasaden och ett öfver skeppens korsning. Dessutom förses hvarje sträf-pelare med ett litet torn, en s. k. fial.

Liksom väggarna delas tornens murar i pelare och höga fönster, och spirorna resa sig höga och spetsiga i luften, lifvade utefter sina kanter af små stenblommor eller krabbor samt öfverst krönta af en korsblomma.

Hufvudfasaden får en rik utsmyckning. Den spetsigt hvälfda porten bildar ett perspektiviskt hvalf, prydt-med kolonner och bildstoder under prydliga baldakiner.

Öfver den ha vi det stora runda fönstret kvar, siradt med rikt rosverk.

Den vertikala indelningen af byggnaden utmärkes af sträf pelarna, fialerna och spirorna, den horisontala af fasadens olika våningar och gallerier.'

Slutligen är kyrkan både in- och utvändigt prydd med en massa s.kulpturframställningar, statyer, fantastiska djurbilder och strängt stiliserade bladornament.

Gotiken genomlöper tre utvecklingsskeden. Det första är strängast och enklast. Denna tidrymd räcker från midten

af 1100- till början af 1200-talet. Dess 'blomstring inträder under 1200-talet. Då är den dj arf väst och klarast. På 1300-talet vinner den i prakt, men förlorar i klarhet. Dekoreringen blir alltmer fantastisk. Detta märkes bäst på fönstren, i hvilkas rosverk man börjar efterbilda eldtungor och fiskblåsor. Yi äro inne på den s. k. flamboyentstilen.

G-otikens hemland är Frankrike, och här framträder den i all sin storhet och egendomlighet.

Den första utbildade gotiska kyrkobyggnaden är S:t Denis vid Paris.

Den franska gotiken utmärker sig genom sitt stränga genomförande af systemet både i fråga om plan och konstruktion.

På den stränga stilen lämna katedralerna i Chartres och Reims samt Notre Dame i Paris prof, på den rika och fria katedralerna i Beau-vais och Rouen samt på flamboyentstilen Normandiets kyrkobyggnader.

l Nederländerna framträder gotiken framför allt i profanbyggnaderna, stadshusen och gillenas hus med deras höga klocktorn och spetsiga gaflar.

Städerna ha nu framträdt som en makt bredvid kyrkan och riddar-ståndet, och arkitekturen, som under den romanska epoken mest tjänade kyrkans behof, börjar nu äfven att träda i tjänst hos städernas rika borgerskap.

Den tyska gotiken är senare än den franska och ansluter sig till en början till denna. Rikast och praktfullast är inom denna gren den ryktbara domen i Köln med dess väldiga hvalf, rika kapellkrans och jättehöga dubbeltorn.505

En förenkling i planen genom kapellkransens borttagande och dubbeltornets ersättande af ett enkelt torn blir sedan karakteristisk för den tyska gotiken på många ställen.

Domen i Reims. Interiör.

Det ädlaste profvet på denna mera nationellt tyska stil ger den nyligen fullbordade domen i Ulm, kristenhetens högsta kyrka.Vidare ar det i Tyskland hallkyrkorna framträda. Dylika ha vi i Westfalen och Sachsen. Ett exempel på denna stil lämnar äfven Stefanskyrkan i Wien.

I nordöstra Tyskland utbildas en gotisk liksom en romansk tegelstil med enklare former och större murytor. Profanbyggnaderna få äfven rik utveckling inom denna gren af stilen.

Den engelska gotiken kommer från Frankrike, men undergår många förändringar. Planen förenklas, långhuset göres längre, och ko-

Trondhjems domkyrka. Det yttre.

rets omgifvande kapellkrans borttages ofta. I stället får koret en tvär afslutning, och då förlägges bakom det ett särskildt litet s. k. la-dychapel eller högkor. Prof på ett dylikt visar domkyrkan i Trondhjem, hvars långhus är i gotisk stil.

I sin konstruktion var Englands gotik först tung, men blef sedan allt lättare, ja, man gick till ren of ver drift i att blott sträfva efter att utmärka den vertikala riktningen hos byggnaden, och den s. k. perpen-dikularstilen uppstod.Domkyrkan i Trondhjem. Interiör,åoå

Af den förra stilen är katedralen i Salisbury ett vackert minne, af den senare Henrik VII: s kapell i Westminsterkyrkan i London, där tudorbågen kommer till användning.

Af Skandinaviens byggnader ha vi redan nämnt domkyrkan i Trondhjem, där den engelska gotiken erhöll en synnerligt rik och i vissa -detaljer själfständig utbildning. Tilläggas bör ock att högkoret där är omgifvet af en omgång och en liten kapellkrans.

I Sverige visar Uppsala domkyrka ett prof på det franska systemets utbildade plan med koromgång och kapellkrans, men utan dess

Uppsala domkyrka.

djärfhet i konstruktionen. Skada är endast att, ehuru denna kyrka i fråga om planen ger ett godt begrepp om den utbildade franska gotiken, dess restaurering är ett hastverk, som gör, att man endast får en svag föreställning om hvad den kunnat vara.

I Italien utbildar sig gotiken vackrast och självständigast i profanbyggnaderna, exempelvis i dogepalatset i Venedig. I kyrkorna visar den sig mest i upptagandet af spetsbågen, men har i öfrigt ej mycket af den karakter den fick norr om Alperna. De uppåtsträfvande formerna försvinna, skeppen bli nästan lika höga, och väggfälten delas ej509

sönder af stora fönster. Man vill ej afstå från den benägenhet att dekorera väggarne med stora målningar, som redan den byzantinska tiden infört.

l det hela behåller gotiken här mycket af den romanska stilens karakter; så t. ex. lämnar man ej gärna kupolen.

Vackra prof på italiensk gotik lämnar domkyrkan i Florens med sin praktfulla fasad samt kyrkorna i Siena, Orvieto och Pisa.

De vackra profanbyggnaderna finna vi mest i norra Italiens småstäder. För oss äro de af intresse därför, att man nu på sista tiden med så stor förkärlek tagit dem till modell vid nybyggnader här i Stockholm.

I Spanien når gotiken en rik blomstring genom blandning af franska och moriska former. Storartade prof därpå lämna katedralerna i Burgos, Toledo och Sevilla.

Nyare tidens byggnadskonst.

Liksom under medeltiden kyrkan tryckte sin prägel på hela kulturlif vet, framträder under den nyare tiden den världsliga odlingen mera i förgrunden, och liksom förut först kyrkan och ridderskapet, sedan städernas borgerskap voro de, söm togo konsten i sin tjänst, blir det nu furstarne, hvilka med städernas hjälp byggde upp sin makt på spillrorna af kyrkans och feodaladelns, som göra det. Jämte dem stå äfven påfven såsom världslig furste samt hof adeln som konstens beskyddare.

Kedan detta ger en yttre anledning till att konsten förlorar den strängt kyrkliga prägel, som var det utmärkande draget för den under medeltiden. Därtill kommer dock äfven en annan, inre grund.

Studiet af de gamlas skrifter och minnesmärkena af deras statsinrättningar och konstlif leder bort från medeltidens ensidigt kyrkliga skaplynne.

Humanismen banar vägen, och snart träder i dess spår inom så väl litteraturen som den bildande konsten det återvändande till de antika idealen, som man kallat renässansen.

Det var endast en helt naturlig sak, att denna rörelse skulle utgå från Italien, där just den antika kulturen haft sin sista blomstring och där spåren af den aldrig ens under medeltidens mest utpräglad kristna period gått alldeles förlorade.

Inom arkitekturen hade i den första kristna konsten många antika element ingått, som äfven sedan, när de romanska och gotiska stilarna kommo till Italien, där delvis glömt sig kvar under dem.510 .

Man hade därför lätt att snart nog upptaga allt fler af dem, och renässansarkitekturen håller först sitt intåg i Italien.

Den framträder äfven i den kyrkliga konsten. Men kraftigast och mest egendomlig visar den sig i den profana arkitekturen, i palatsbyggnaderna.

Till en början rör man sig med en blandning af antika motiv och medeltida planer och konstruktioner; sedan öfvergår man så småningom till en allt närmare anslutning till antiken, dock icke så, som den framträdde i Grekland, utan på det mera oorganiska sätt, hvarpå den utvecklade sig i de romerska byggnadsverken med deras blandning af kolonn-och hvalfbyggnad.

Florentinskt renässanspalats.

Den förra riktningen kallas förrenässans, den senare högrenässans.

Förrenässansens födelse kan man i Italien sätta till början af 1400-talet. Som dess fader räknas den florentinske arkitekten Filippo Brunellesco.

Han angaf riktningen både för kyrkobyggnaderna och palatsen, för de förra genom den djärfva kupol han reste öfver domkyrkan i Florens, för de senare genom det storartade Palazzo Pitti.

I kyrkobyggnaden återgår man i allmänhet till det platta taket eller den korshvälfda basilikan och förbinder med dem en djärf kupol och en fasad, där den antika kolonnbyggnadens element träda fram.Palatset utvecklar sig från medeltidens fästningsliknande riddar-borg till ett på samma gång regelbundet och storartadt slott.

Användandet af den grofhuggna rustiken framträder åter, åtminstone i den höga bottenvåningen; öfver denna resa sig vanligen endast två våningar, horisontalt skilda af friser och vertikalt stundom delade af pilastrar eller kolonner; afslutningen uppåt bildas af en ytterst kraftig gesims.

Inåt förses palatsen med stora öppna, af praktfulla kolonnader omgifna gårdar, och vid trappbyggnaden lägger man mycken vikt.

Fönstren bibehålla den medeltida rundbågsformen, men vidgas och af delas ofta af en liten kolonnett. I Venedig försågos de öfver denna

Palazzo Vendramin i Venedig.

till och med med rosverk, och hela utstyrseln blef lättare och elegantare än i Florens.

Någon föreställning om de storartade florentinska palatsen med deras vida, af kolonnader omgifna gårdar ger Norra latinläroverkets byggnad här i Stockholm. Den venetianska palatsbyggnadsstilen få vi en god idé om af badhuset vid Sturegatan, som är en förminskad kopia af dess ädlaste pärla Palazzo Yendramin Calergi.

Högrenässansen blomstrar under 1500-talet. Dess förnämsta stamhåll i Italien är Kom, där under de konstälskande påfvarne alla de bildande konsterna upplefva en ny guldålder.512

Profanbyggnaderna utmärka sig i planen för storslagna och dock måttfulla proportioner. De antika motiven träda alltmera behärskande fram. Våningarnas skillnad från hvarann markeras allt bestämdare med kraftiga friser. Pilastrar och kolonner efter alla de olika antika ordningarna komma till regelbunden användning, och fönstren förlora i regeln den från medeltiden komna rundbågsformen. Be infattas i rent antika ramar, stundom krönta af en liten gafvel.

I kyrkobyggnaden upptager man med förkärlek centralbyggnadssystemet. Kyrkorna krönas af en lätt och djärf kupol, hvars kalott i en elegant linje reser sig från den höga, af pilastrar och kolonnetter lif-vade tamburen.

Den förste på båda fälten är Bramante; efter honom följa flere, tills renässansen når sin höjdpunkt i den på alla de fria konsternas område lika väldige Michel Angelo Buonarotti (1475-1564).

Sankt-Peterskyrkan i Rom, den katolska kristenhetens moderkyrka, påbörjad af Bramante som centralkyrka, fortsattes af Michel Angelo, som drog ut dess långhus med dess väldiga tunnhvalf och reste dess mäktiga, lika lätt som djärft konstruerade kupol.

I denna byggnad nådde renässansens kyrkliga arkitektur sin fulländning, och den står som en mönsterbild därpå för alla tider.

Men i den framträda äfven de första tecknen till renässansens öfvergång till barockstil, den stränga måttfullhetens aflösning af ett våldsamt jäktande efter effekt till hvad pris som helst, kraftens ersättande af öfverspänning, samma företeelse som inom litteraturen möter oss i marinismen.

Hvad man framför allt ef ter sträfvade var en pittoresk verkan, som åstadkoms på konstlad väg genom användande af falska perspektiv och ett hopande af prydnader. För att få ett rörligt lif i'byggnadens olika delar

bannlyste man äfven till slut de räta linjerna och ersatte dem af alla slags kroklinjer, icke ens kolonnerna fingo bibehålla sin raka byggnad, utan vredos i spiralform samt användes än mera dekorativt än förut.

Barockstilens mest framstående representant är Lorenzo Bernini, som efter Michel Angelos död fick sig anförtrodt att fullborda Peterskyrkan.

Man ser redan där exempel på stilens båda förnämsta egendomligheter, på det falska perspektivet i de halfrunda kolonngångar Bernini satte framför kyrkan, på de vridna kolonnerna och dekorationsprakten i det oerhördt praktfulla tabernakel han uppförde inuti den vid hufvud-altaret.

l öfriga land utvecklade sig renässansen senare än i Italien.

I Frankrike se vi först, under Frans I, en biandstil, där på en byggnad med medeltidsborgens osymmetriska grundplan, dess torn, ut-språng och höga gaflar, tillämpades antikiserade motiv.514

Denna pittoreska biandstil har dels efter den tid, då den framträdde, kallats Frans den förstes stil, dels efter det slott, där den var mest karakteristisk, slottet Chambord, kallats chambordstil.

Ett prof på denna stil ha vi i det Biinsowska huset vid Strandvägen i Stockholm, där den dock tillämpats på en väl stor byggnad. Bäst tager den sig ut på mindre slott. Det vackraste minnesmärke som finnes af den anses slottet Chenonceaux i Frankrike vara.

På högrenässansen, med mera symmetrisk plan och frigjord från medeltidsborgarnas torn och gaflar, se vi vackra prof uti Louvren, Tuilerierna och Luxemburgpalatset i Paris, de förra från midten af 1500-, det senare från början af 1600-talet.

Slottet Chambord.

Ett prof på barockstilen lämnar i Frankrike slottet i Versailles.

I detta land efterföljes denna stil snart af en annan, rococon, som dock i synnerhet tager sig uttryck i den inre dekoreringen.

l denna ytterst eleganta och lekande, men på allt allvar blottade stil är den räta linjen totalt bannlyst, snirklar, snäckor och båglinjer aflösa hvarann i ett spelande virrvarr, men med en godtycklighet, som ej ens den pikantaste fantasirikedom förmår öfverskyla.

I Spanien blandar renässansen sig snart med de gotiska och moriska motiv, som redan funnos, och den ytterst lysande och detaljrika s. k. guldsmedsstilen uppstår.

I Tyskland lefver gotiken länge kvar. Renässansen framträder iörst i sydvästra Tyskland, i de rika och eleganta i neckarsten utförda515

palats, af hvilka den del af slottet i Heidelberg, som kallas Otto-Hein-richsflygeln, är den vackraste representanten. Ett försök att efterbilda denna stil är gjordt i västra hörnhuset mellan Sturegatan och Karlavägen i Stockholm.

Den barockstil, for hvilken slottet i Versailles var ett typiskt uttryck, efterbildas på ett torrt och liflöst sätt under 1700-talet vid alla de furstehof, som bildade sig efter Ludvig XIV:s som mönster. En ädlare och renare stil ser man i Fredrik II:s slottsbyggnader i Berlin och Potsdam samt på en del hus i Wien och Ntirnberg.

I England liksom i Tyskland lefde gotiken länge kvar, ja, har egentligen aldrig varit utdöd.

Renässansen tog därför aldrig riktig fart där. Man ser dock verk af den i den elisabetska tidens palats samt i S:t-Paulskyrkan med dess väldiga tredubbla kupol.

I Nederländerna öfvergår renässansen snart till en barockstil till-lämpad på tegelbyggnaden, som utmärker sig för höga svängda gaflar och altanprydda torn. Denna renässansstil utbredde sig öfver norra Tyskland samt till Danmark, där den blomstrade upp uti Kristian I V: s slottsbyggnader Fredriksborg och Rosenborg.

Af denna tysk-danska tegelrenässans äro våra gamla vasaborgar Gripsholm, Vadstena, Kalmar slott m. fl. samt, delvis med barocktillsatser, de flesta af våra gamla palats och herresäten, som uppstodo efter trettiåriga krigets slut, påverkade.

Af byggnader i mera ren barock ha vi här i Sverige främst att nämna riddarhuset och öfverståthållarhuset i Stockholm, på hvars gård barockens falska perspektiv fått en högst karakteristisk användning.

Vår förnämsta barockbyggnad, som genom ädelheten i sina proportioner och den värdiga enkelheten i sin utsmyckning mycket närmar sig renässansen, sådan den framträdde i de romerska palatsen, är dock Stockholms slott, fulländadt af vår störste arkitekt Nikodemus Tessin d. y. (1654-1728).

Nutidens byggnadskonst.

Om man redan i renässansens och barockens skapelser varsnat ett upptagande af äldre former, som dock genom det sätt, hvarpå de tillämpades, bildade en ny stil, så blir under den nyaste tiden detta drag af os j älf ständighet än mera märkbart.

Hela vårt sekels byggnadskonst är i det allra närmaste eklektisk, d. v. s. hämtar sina mönster från olika håll.

Äldre stilar studeras med noggrannhet och tillämpas med större516

förstånd for sin verkliga ända än förut till och ined, men något nytt bjudas vi, till en början åtminstone, icke på.

Man vänder, trött vid barockens eller rococons torrhet eller ut-sväfningar, först åter till den verkliga antiken.

Det är dock icke, som under renässansens tid, till den romerska antiken man går tillbaka, utan till den grekiska, och det är icke blott på byggnadernas dekorativa detaljer man tillämpar den. Man försöker att sätta sig in i dess innersta väsen och tillämpa dettas formbildningar på byggnader med modernt syfte och moderna behof.

I Tyskland företrädes denna riktning af Schinkel (1781-1841) och hans lärjunge Stiller, som bland annat byggt nationalmuseum i Stockholm, i Österrike af dansken Teofilus Hansen.

I Frankrike fortfar man snarare att följa den romerska än den grekiska antikens föredöme och bygger under kejsartiden pompösa byggnader i dess stil t. ex. triumfbågen i Paris.

Jämte denna tillbakagång till antiken kommer äfven, samtidigt med romantikens framträdande, ett markeradt tillbakagående till medeltidens stilar, den romanska och den gotiska.

I Tyskland märker man denna riktning först i Wien och i Bayern, där under de konstälskande furstarne af huset Wittelsbach konsten i det hela får en stark lyftning och särskildt arkitekturen varmt omhuldas.

I Frankrike är den berömde arkitekten Viollet-le-Duc en ifrig förkämpe för anslutningen till gotiken och chambordstilen.

I England fortfar alltjämt gotiken att bibehålla sitt öfvervälde. Ett praktfullt prof från nyare tid på den utveckling den där tagit är parlamentshuset i London.

Här hos oss kom efter barockens urartande en antikiserande riktning, som dock snart blef alltmera torr och schematiserande, och vår byggnadskonst har ända till de allra senaste åren i regeln präglats af en smaklös okonstnärlighet, med hvilken först Scholander bröt.

Nu ha till sist dock utsikterna ljusnat. Konstintresset har åter visat sig dels i - beklagligtvis dock icke alltid med önskvärd pietet utförda - restaureringar af äldre, under årens lopp bortfuskade byggnader i dessas ursprungliga stil. Vi nämna t. ex. restaureringarna af Uppsala, Lunds och Skara domkyrkor.

. Dels har i Stockholms nyaste privatbyggnader en konstnärlig sträfvan framträdt, som visserligen, såsom, redan påpekats, tager upp gamla former, men dock gör detta på ett finkänsligt och konstnärligt sätt.

De stilar man, efter misslyckade försök.att på den enkla privatbyggnaden tillämpa den romerska palatsbyggnadens yttre, mest ansluter »ig till äro gotiken och förrenässansen, sådana de utbildades i norra Italiens

mindre städer, chambordstilen och den holländsk-tysk-danska517

renässansen, sådan den redan en gång förut gjort ett besök hos oss. Denna senare skandinaviska renässans, som man efter den tid, då den först visade sig här, äfven kunde kalla vasastil, har framför allt fått ett vackert och originellt uttryck i professor Clasons ritningar till Nordiska museets stora byggnad. På chambordstilen ger det redan nämnda efter hans ritningar uppförda Bltnsowska huset vid Strandvägen ett tilltalande prof. For resten är det ej blott privatbyggnaderna, som alltmer vinna i stilfull komposition i det moderna Stockholm. Äfven offentliga byggnader, som uppförts under de senare åren, ge prof på en mera finkänslig och odlad smak än närmast föregående tiders. Så kan t. ex. nämnas Johannes' kyrka, af Karl Möller uppförd i sträng gotisk stil, samt samma församlings originella folkskolehus af samme mästare.

Emellertid är icke vår tid alldeles blottad på självständiga arkitektoniska skapelser. Om än icke direkt i sitt yttre ha dock i fråga om plan och konstruktion en del byggnader företett nyheter, som antagligen en gång skola bilda stommen till en ny, organiskt utbildad stil.

Nyheterna ha naturligt framgått dels däraf, att för nya ändamål nya planer måst uttänkas, dels däraf, att ett nytt byggnadsmaterial betingat nya konstruktioner.

De nya ändamål, som skola ge uppslaget till en ny stil, äro framkallade af kulturens nya riktning. Den feodala och kyrkliga kulturen under medeltiden skapade de romanska och gotiska stilarna, den växande furstemakten vid nyare tidens början fann i renässansen nya former för nya behof. I vår tid med dess öfvervägande praktiska och demokratiska skaplynne blir det de byggnader, som skola tjäna till nytta eller till nöje för de många, som komma att bilda den nya stilen; det blir de väldiga rum, där storindustrien inom. en konstnärlig ram utvecklar sina resurser, utställningspalatsen, det blir de för den ökade trafiken nödvändiga brobyggnaderna och banhallarna, det blir teaterbyggnaderna och folkpalatsen, där massan samlas till förströelse och hvila, som med sina nya fordringar och sina nya, af nytt material betingade konstruktioner komma att bli dess härdar.

Den byggnad, som först fordrat nya planer är den moderna teatern, lika mycket skild från antikens öppna skådebana som från medeltidens konstlösa träskjul.

Den moderna teatern kräfver en byggnad med ett lägre f ramparti för trappor och vestibuler, ett något högre för salongen, som anslutande sig till dess form, vanligen afslutas af ett half rundt krön, samt till sist för scenen ett ännu högre parti, byggnadens hufvuddel, krönt af en väldig gafvel. Vidare kräfver den stora och inånga dörröppningar för alla trapporna, men däremot färre fönster, då salongen ej har behof af dagsljuset.

Penna plan har redan nästan fastställt en ny form, som tydligt518

visar konstruktionen; endast i utsmyckningens motiv har ännu ej någon nyhet bestämdt gjort sig gällande.

Typisk för den moderna teaterbyggnaden är den af Charles Gar-nier i Paris uppförda Stora operan. I anslutning till de principer, efter hvilka den uppförts, är äfven det nya operahuset i Stockholm af arkitekten Anderberg planlagdt. En originell prägel får denna teater dock genom den stora terrass, som ansluter sig till dess bakre fasad.

Det material, som framträdt och som skall föranleda en revolution i byggnadernas konstruktion, är järnet. Med detta lika lätta som håll-

stora operan i Paris.

fasta material kan man tillåta sig konstruktioner, som varit rena omöjligheter i så väl sten- som träbyggnader. Ännu ha de nya konstruktionerna, där, jämte järnet till de bärande, glaset funnit en stor användning till de täckande delarna, ej skapat någon ny stil, ty man har länge, med totalt missförstående af den organiska enheten mellan det konstruktiva och dekorativa i en byggnad, sträfvat efter att ge järnbyggnaderna stenbyggnadernas karakter, men i detta fall har man dock nu fått ögonen öppna for sitt misstag.

De byggnadsverk, där järnkonstruktionen framför allt kommit till användning, äro sådana, där det gällt att utan

mellanstöd täcka mycketMaskinhallen vid Parisutställningcn 1889.stora rum, det är banhallarna och de stora expositionsbyggnaderna samt brobyggnaderna.

Djärfvast af hvad man hittills i detta fall sett äro maskinhallen på 1889 års utställning i Paris samt den stora järnvägsbron öfver Forth i Skotland, i hvilka man dock ännu mer har att beundra ingeniö-rens djärfhet och kunskaper än konstnärens snille och smak.

Skulptur-Skulpturens väsen och teknik.

I skulpturen, där den formomspinnande fantasien är verksam, går konstnären öfver från att ur abstrakta massor bilda ett objektivt underlag för ett af subjektivt lif f vildt konstverk till att framställa den af detta subjektiva lif fyllda personligheten.

Det material, hvari bildhuggaren arbetar, är lera, gips, trä, marmor eller metall.

Arbetet går så till, att, när konstnären fått idén till konstverket, fasthåller han denna i en liten skiss i lera, som endast anger det blifvande konstverkets hufvuddrag.

Efter denna skiss utför han sedan en fullfärdig lermodell.

Denna kan, när den är färdig, brännas och bevaras. Men vanligen gjutes efter lermodellen en gipsmodell.

Efter denna snidas sedan konstverket i trä, mejslas det i marmor, gjutes det i en sandform i metall, vanligen brons, eller utföres det någon gång i ädlare metall, elfenben eller ädelsten.

Bilden kan antingen vara ståndbild, fristående, eller hal f bild, relief, d. v. s. att bilden sammanhänger med den yta, som bildar dess bakgrund.

Framställer ståndbilden det af bildade föremålet i helfigur, kallas den staty; sker det endast i bröstbild, kallas den byst. Består konstverket af flere än en figur, får den namnet grupp.

Reliefen kan antingen springa fram med mindre än hälften af sin volym från bakgrunden, den kallas då basrelief, eller med mera än hälften, den kallas då hautrelief.

En art af relief är medaljen och gemmen, en inom en rund eller oval ram införd figurbyst eller grupp, en annan den fortlöpande serien af figurer och grupper, frisen.

Till sin stil är skulpturen den strängaste af de bildande konsterna. Dess förnämsta föremål är människokroppen, naken eller klädd af en521

veckrik, mjukt fallande dräkt. Dess framställningssätt är idealiserande, den framställer helst kroppen i ett tillstånd af full hälsa och harmoni samt i lugn hvila eller den spänning, som kommer omedelbart före en rörelse.

Att framställa det individuella, det sjukliga eller fula tillkommer ej skulpturen under fullt iakttagande af dess stillag, lika så litet som att framställa en person under den fulla inverkan af en till sin spets drifven andlig eller kroppslig rörelse,

Helbilden bör vara så komponerad, att den, utan att jämvikten eller skönheten i linjerna stores, kan ses från hvilket håll som helst, gruppen så, att, hur man än står, inga linjer i den ena figuren skär af viktiga linjer eller döljer betydelsefulla delar af den andras kropp.

Upptager en grupp flere än två figurer, måste de gruppera sig kring en^midtfigur, symmetriskt till hvarandra.

Keliefen under skulpturens bästa tid framställer endast figurer i samma plan, ordnade rytmiskt i följd efter hvarann och ger ej någon perspektivframställning.

Formen, konturerna, är hos skulpturen det viktigaste. Dock användes färgen till och med af grekerna på marmorbilder; inom träskulpturen är den vanlig.

Skulpturens historia. Den antika skulpturen.

Skulpturen framträder redan hos de österländska folken, men utan att man har dess stil fullt klar för sig eller

behandlar formen med konstnärlig frihet.

I Indien framställa skulpturerna, påverkade af den mystiska och natursymboliserande religionen, gudabilderna som vidunder med flere hufvud eller flere armar för att beteckna öfvermåttet af en viss egenskap samt sammansätter nian figurer med blandade djur- och människokroppar. Dessutom är behandlingen af den mänskliga kroppsformen slapp och vällustigt vek.

De persiska och assyriska skulpturerna, mest reliefer, äro däremot schematiskt torra och stela.

Detta gäller äfven de egyptiska, som i motsats till de indiska skulpturernas yppiga former äro mera tunna. Där drifver man äfven sammansättningen af djur- och människokroppar längst, i det man ger människorna djurhufvud.

Först i Hellas utvecklade sig skulpturen till verklig fri och skön konst, Men där nådde den också sin höjdpunkt. Den har aldrig kom-522

mit längre, och de grekiska skulpturerna stå än i dag som oöfver-träffade mönster.

Härtill samverkade många omständigheter. Bland hellenerna med deras fria och sunda författning, där hvar man var man för sig, och i ett klimat, där den vänliga naturen aldrig injagade skräck eller bäfvan, samt under en uppfostran, som till den högsta grad af fulländning utvecklade kroppens styrka och smidighet, där ögat dagligen i gymnastiksalarna vandes att se härligt utbildade nakna kroppar, måste just den konst, hvars mål det är att framställa människokroppens ideal, utbildas till fullkomlighet.

Hellas' gudar voro redan i dikten idealiserade människor, och de blefvo det än mer i skulpturen. Gudarne voro nämligen här som i Indien de, som mest framställdes, men hur annorlunda än däri Deras styrka och skönhet var endast den högst utvecklade mänskliga. Krigsgudens kraft framställdes icke genom att han fick tre par armar, utan därigenom, att hela hans kropp gaf bilden af en man på höjden af fysisk styrka.

Ej heller framställdes en egenskap hos gudarne därigenom, att man gaf dem delar af djurkroppar. I stället sattes de djur, hos hvilka den hos guden förhärskande egenskapen ansågs finnas, som attribut bredvid guden. Attributet spelar en mycket stor rol i den grekiska skulpturen; man kan på det genast veta, hvilken gud det är man har för sig. Så framställes Zeus med örnen, Athene smed ugglan, Hera med påfågeln bredvid sig.

Endast i vissa obetydliga detaljer bibehåller den grekiska skulpturen, för att antyda en egenskap, en djurform. Så har t. ex. den snabbe Hermes ett par små obetydliga vingar på fötterna.

Materialet för statyerna var stundom guld och elfenben, men vanligast den härliga pariska marmorn.

Skulpturerna voro fria konstverk för sig, men de tjänade arkitekturens ändamål och användes vanligen att på ett harmoniskt sätt smycka templen.

Gudens ståndbild stod inuti cellan. Grafvelns tynipanon pryddes af en symmetriskt ordnad grupp, och längs cellans vägg eller utefter frisen på de ioniska templen löpte en relief.

Den grekiska skulpturens historia indelas i fyra epoker.

Under den första, som räcker till persisk-grekiska krigen, äro formerna ännu något tunga och stela, men statyerna ha en allvarlig värdighet och kraft.

Till denna tid räknas de flesta metoprelieferna på de d orisk a templen samt gafvelgruppen på templet i Aigina. De äro ännu stela i formen, men visa en fullt klar uppfattning af gruppens komposition,Sin höjdpunkt når äfven skulpturen under tiden närmast efter persisk-grekiska krigen.

Den bibehåller ännu den gamla strängheten och värdiga kraften, men linjerna äro fullt fria och ädla, tekniken är redan herre öfver alla svärig-- heter.

Denna tids störste mästare är i Ättika Fei-dias. Af honom var den stora bild af Athene, som

prydde Parthcnon, samt den ryktbara staty, som fått namnet den olympiske Zeus.

Från samma tid är den härliga parthenonfrisen och de karyatider, som uppbära Ercchteions. tak, samt Venus Milo.

l Peloponnesos är under denna epok Poly-kletes den främste. Den gudabild .han sKapat är Hera, himmelens drottning.

Den tredje epoken räcker från peloponnesiska kriget till Alexander den store.

Under den mildras strängheten, och i stället lägger man an på ett mjukt behag.

Zeusbufvud.

Venus Milo.

Från Parthenon-frisen.

Det är äfven andra gudar skulpturen nu ställer fram för folkfantasien, det är Åres, Apollon, Bacchos, Afrodite och Eros,Karyatid fråii Erechteion.

De förnämsta mästarne inom den attiska skolan, som fortfarande bibehåller en rent idealistisk prägel, äro nu Skopas och Praxileles, inom den peloponnesiska, som mera närmar sig realismen, Lysippos.

Skopas' förnämsta bilder äro Apollon musagetes och en Åres.

Praxiteles' främsta verk äro Afrodite, Eros samt Hermes med Bacchos.

Jämte mjukare behag sträfvade man äfven efter mera rörlighet och patos än förut. Detta framträder tydligast i Skopas' stora Niobegrupp.

Lysippos, som från marmorn öfvergick till metallen, tolkade förnämligast i sina statyer typer for manlig kraft. Bland hans arbeten räknas Herakles som det förnämsta.

Den fjärde perioden, tiden efter det macedoniska väldets uppkomst, visar en liten förirring från de stränga plastiska lagarna.

I ståndbilderna vill

man ge uttryck åt våldsamma affekter, som spränga linjernas harmoni.

Från denna är

period är t. ex. den ryktbara Lao-koon-gruppen.

Från Grekland fick Rom sin bildhuggarkonst. Niobegrnppen.

Med Roms världsherravälde flyttade den som så mycket annat af den grekiska kulturen dit och uppnådde en ny blomstring.

Det är den senare attiska skolans konst, som nu efterbildas i Rom med mycken finhet och elegans, men ej med samma friskhet och naivetet som förut. De nakna figurerna göra ej längre samma omedvetna, rena intryck, som i Grekland. Detta ser man bäst på Venus-bilderna- om man t. ex. jämför Venus Milo inecldess prägel af kysk kyla med den från romartiden härstammande nästan koketta mediceiska Venus, märker man detta genast.

Be flesta af de antika statyer vi ha i våra museer äro emeller-

Laokoon-grupppcn.

tid från denna tid; det är de romerska efterbildningarna, ej de grekiska originalbilderna af de olika gudarne vi fått se.

Utom denna medvetenhet ha de romerska statyerna äfven ett visst drag af effektsökeri. Man leker med anatomiska svårigheter för att få visa sin skicklighet i att öfvervinna dem.Den vatikanske Apollon.

Det typiskt ideala draget hos den grekiska skulpturen har här lämnat plats för en verklighetssträfvan, som i sig

själf är både karakteristisk och kraftig.

Denna epok börjar under de flaviska kejsarne.

Blomstringen är emellertid af kort varaktighet. Ståndbilderna gå öfver till att bli alltmera stela och anatomiskt bristfälliga. Började man i porträttstatyerna att införa dräkten af realistiska skäl, slutar man med att undvika framställningen af den nakna kroppen, därför att man förlorat blicken för den, förmågan att på en gång troget och ideellt återge den.

I relie ff ramställningen, som fick den rikaste utveckling på sarkofager och triumfbågar, börjar man nu att införa perspektivet och under den första i Rom framträdande kristna skulpturen äfven den symmetriska kompositionen. Reliefen råkar under denna tid in i en stilorenhet, som först Thorvald-

Detta drag framträder t. ex. i den farnesiske Hercules' oerhördt utvecklade muskulatur samt i sådana statyer som den borghesiske fäktaren. En självständig ideell typ har emellertid den romerska skulpturen skapat, det är Antinoustypen, bilden af kejsar Hadriani älskling med det kvinnligt runda bröstet, det lockiga håret och den mot jorden sänkta blicken. Med denna typ har ett alldeles nytt drag kommit in i den glada, harmoniska och naiva antika konsten, det är melankolien, som för öfver till grundtanken1 i medeltidens kristna konst, offret.

På ett annat område inom skulpturen, hvilket först nu framträder, har Rom därjämte inlagt alltigenom självständig förtjänst. Det är i den realistiska porträttskulpturen. Dess togabärande bilder och kejsarbyster äro originellt romerska.

Romersk kejsarslaty.sen hafver genom att i sina friser som grekerna använde.

återgå till samma kompositionssätt,

En romersk triumfbågsrelief.

För öfrigt finnas mycket få friskulpturer från den första kristna tiden. Man är rädd, att bildframställning skall leda till afgudadyrkan,

Sarkofag från den för&ta kristna tiden.

och man framställer t. ex. aldrig Kristus direkt, utan antingen som den gode herden eller också använder man symboler, ett kors, ett A och O eller en fisk. Denna sista symbol uppkom däraf, att det528

grekiska namnet på fisk tyttuQ bildas af de grekiska begynnelsebokstäf-verna till orden: Jesus Kristus, Guds son, frälsare.

Romansk skulptur fråu den gyllene porten i Freiburg.

I Öst-Bom ser nian mera ståndbilder, men dessa äro, som hela det byzantinska lifvet, styfva, stela och oformliga.

Skulpturen, som alla andra konster,, dalade alltmer fram mot år 1000.Den moderna skulpturen.

Det uppsving arkitekturen får med den romanska konstens framträdande följes ej af något liknande inom skulpturen. I det hela står' denna lågt under medeltiden. Den kyrkliga asketism, som då rådde, förliktes ej väl med den konst, hvars högsta mål det är att ge en bild af människokroppen på höjden af styrka och skönhet. Martyrer, asketer och helgon äro inga tacksamma modeller för en bildhuggare.

De heliga tre kungars tillbedjan. Af N. Pisano.

Också höll sig skulpturen under den romanska tiden mest till elfenbenssnideri samt till bildframställningar i relief, som endast bildade ett os j älf ständigt element i kyrkornas dekorering.

Dock blomstrar under en tid i Tyskland bronsgjutningen, liksom man i skulpturerna i den gyllene porten i Freiberg har prof på verkligt god stenskulptur, och i Italien framträder verkligen en konstnär, i hvars verk man rent af tycker sig förnimma en fläkt af antik ande, Nicola Pisano. Mest berömda af hans verk äro predikstolarna i Pisa» baptisterium samt i domkyrkan i Siena.

Erihimr sin eg fin lär ar»: /B4-Gotiken med sina rika dekorativa prydnader gaf ett större tillfälle för skulpturen att utveckla sig. Kyrkorna voro ju som spets-väfhader af pelare, bågar och ornament. Men skulpturen blef äfven under denna period endast tjänande och dekorativ. Den framträdde 'företrädesvis i de rika ornamenten, i fantastiska blad- och djurformer,

Gotisk staty från domen i Köln.

Moses. Af Michel An^elo.

dels inuti kyrkan på pelarkapitäl, kragstenar, korstolar och predikstolar, dels utvändigt i spirornas och fialernas krabbor och korsblommor. Dock saknades visst icke heller ståndbilder. I synnerhet kring och i portalen såg man helgonen i långa rader under fint utsirade baldakiner, och i tympanon öfver porten uteblef sällan en relieffram-..ställning.531

Till sitt innehåll var don gotiska skulpturen starkt symbolisk, ej blott så, att de vanliga kristna symbolerna kommo till användning, utan rent af så, att man under formen af symboliska framställningar, vanligen ur djursagan, ofta fick se ganska bitande bilder ur de andligas lif. I synnerhet finner man dylika på korstolarna.

I formen är gotikens skulptur bättre än den föregående, men verkligt formskön är den ej. Ståndbilderna äro ofta kantigt och hårdt

Människornas skapelse. Af Ghiberti.

modellerade, dräkterna falla stelt och tungt, och till en början åtminstone ta figurerna en alltför stor längd. Men man kan dock ej förneka dem ett drag af värdighet och imponerande allvar.

Utvecklingen börjar i Frankrike och fortsattes i Tyskland. Bland särskildt praktfullt och rikt bildprydda domer må nämnas de i Reims, Strassburg och Köln.532

I Italien intager redan under denna period skulpturen en något mindre tjänande ställning än på andra håll och förbereder den utveckling, till hvilken renässansen skulle föra. Praktprof af denna tids

Apollon och Dafne. Af Bernini.

italienska skulptur ha vi uti Andrea Pisanos ryktbara bronsdörr till baptisteriet i Florens.

Att renässansen med dess återvändande till antiken och lösgörande från medeltidens kyrkliga åskådning skulle bli af ofantlig betydelse för skulpturen är helt naturligt.533

Till en början står dock äfven nu skulpturen i arkitekturens tjänst, och man pryder framför allt kyrkornas skilda delar rikt. Men skulpturen är icke längre så ensidigt ornamental, och formbildningen är friare och ledigare. Man kan i renässansen särskilja två olika riktningar inom skulpturen, en mera idealiserande, som framför allt har skönheten till ögonmärke, en mera realistisk, som sätter som sitt högsta mål det karakteristiska.

Utvecklingen sker under denna tid förnämligast i Italien.

Under den första tiden möter oss där namnet Lorenzo Ghiberti, hvars bronsportar till baptisteriets i Florens östra ingång vun-

Amor och Psyche. Af Sergel.

Venus och Adonis. Af Canova.

nit världsrykte; vid hans sida står Luea detta Robbia. Som representant för den till sin höjd drifna realismen ha vi Donatello.

Under högrenässansen blomstrar statybildhuggarkonsten friskt upp. Där ha vi att minnas bl. a. Lionardo da Vind med hans ryttarstod af Francesco Sforza.

Sin höjdpunkt når renässansskulpturen med Michel Angelo, hvars Moses, Pietå samt grafvård öfver mediceerna tillhöra det mest kraftfullt sköna någon tids bildhuggarkonst skapat.534

Men Michel 'Angelos väldiga ande sprängde formens band; det är en svällande muskulatur, ett subjektivt lif och en rörelse i hans bildverk, som, uppburna af hans mäktiga individualitet, ännu buro konstens adelsmärke, men som hos hans efterträdare gingo öfver till effektsö-keri och maner. Vi äro äfven inom skulpturen inne på barocken. Man sträfvar efter pittoreska effekter och behandlar ämnen, som aldrig kunna bli föremål för skulptörens mejsel.

I spetsen för denna riktning går äfven inom skulpturen Bernini,

Kristus. Af Thorvaldseu.

Oden. Af Fogelberg.

hvars Bafne, förföljd, af Apollon, i hvilken grupp man ser Dafnes gestalt på väg att förvandlas till ett träd, är karakteristisk för hela genren.

I det öfriga Europa har utvecklingen gått samma väg som i Italien, ehuru med mindre kraft och fart.

Bland renässansens ryktbaraste verk i Tyskland må nämnas Se-baldus-monumentet i Niirnberg af Peter Vischer.

Kn verklig pånyttfödelse får skulpturen först i vårt sekel, då den, sedan Winckelmann framträdt och hänvisat på den rika skönhetsvärld den antika bildhuggarkonsten lämnat oss i arf, åter utvecklas både till själfständig och stilren konst.

(.£.

Från Alexandersfrisen. Af Thorvaldsen536

Inom friskulpturen är det svensken Sergel och italienaren Canova, som här verka banbrytande. Sin höjdpunkt når utvecklingen med dansken Thorvaldsen, som, utom det att hans statyer äro präglade af den helleniska klassicitetens hela rena och kyska lugn, äfven återför reliefskulpturen till samma stilrenhet; som den hade hos grekerna, men som alltsedan under hela utvecklingen varit förlorad.

Af tåget 1792. Af Kude.

Bland Sergels verk må nämnas hans Faun, hans Amor och Psyche och Venus m. fl.

Af Canovas arbeten har gruppen Amor och Psyche likaledes vunnit mest ryktbarhet.

Under Thorvaldsens mejsel lefde åter hela den antika olympen och hjältevärlden upp samt förenades i framställningen af Kristus och537

apostlarne kristligt innehåll med antik form. Det verk, med hvilket han pånyttfödde relief skulpturen, var Al exandersf risen.

Af senare tiders bildhuggare ha vi att i Sverige minnas Fogelberg, som. försökte att kläda den nordiska mytologien i skulpturens form, Molin, hvars Bältespännare är allbekant, Börjeson, i hvars statyer af Holberg, Scheele och Nils Ericson den idealitet plastiken aldrig får lämna förmäles med en sund och verkningsfull realism, Ericson, hvars Linnérelief i ädelhet ej behöfver stå tillbaka för mästaren Thorvaldsens arbeten, samt Lundberg och Hasselberg, hvilka i Fosterbröderna och Snöklockan gifvit vackra löften om en kommande rik utveckling.

I Tyskland mejslade Rauch af en kraftig realism präglade bilder.

Frankrike har många skulptörer af rang, såsom Rude och Pradier, men den franska skulpturen visar i våra dagar jämte en kraftfull energi stor benägenhet att gå öfver till naturalism och smekande af sinnligheten.

Under den allra sista tiden har framför allt i Italien, men också annorstädes, äfven hos oss, blomstrat upp en genreartad skulptur, som är ytterst lefvande och effektfull, men hvars ensidiga natursträfvan och koketteri ha föga med skulpturens stränga anda gemensamt.

Målarkonstens väsen och teknik.

Måleriet är, sade vi, den konst, där fantasien verkar som egentligt seende. Dess omfång utsträcker sig så väl till

personligheten som den denna omgifvande miljön, landskapet, rummet, men allt fattas som ett eko af det personliga lifvet, och målarkonsten blir den mest subjektiva, talande af de bildande konsterna, där stämningen blir af största vikt och uttrycket får väldet öfver formen, då ju denna konstform ej fyller rummet, utan blott ger ett sken af bilden, där äfven dimensionerna äro skenbara och relativa.

Målaren återger ju nämligen blott på en yta de föremål han vill framställa och söker genom ett rätt användande af perspektiv och skuggor att ge dem ett sken af kroppslighet.

Alltefter det ämne, hvarpå man målar, talar man om vägg- eller tafvelmålning.

Väggmålningen kan ske på fuktig eller torr vägg och kallas efter detta al fresco eller al secco. Tafvelmålningen sker på trä, duk, ben, metall eller papper.

Målningen på vägg sker vanligen med lim- eller oljefärger, på duk och trä med oljefärger, på papper med vattenfärger, då den kallas akvarell, eller med kritor, då den kallas pastell.

Liksom bildhuggaren gör målaren vanligen först ett utkast eller en538

skiss. Med ledning af deima utför han sedan med hjälp af studier, tagna direkt efter det föremål han vill afbilda, eller efter lefvande modell sin tafla.

Först kommer teckningen, han uppdrager med krita kompositionens konturer; därefter följer själfva målningen. Stundom händer det dock, att målarne, mest af den moderna skolan, måla sin tafla direkt utan vare sig skiss eller teckning.

For att få bilden att bli sann och ge sken af verklighet har konstnären att iakttaga linjeperspektivet, som ger föremålen den rätta storleken alltefter deras antagna afstånd från betraktaren, samt luftperspektivet, som uttrycker det sätt, hvarpå deras färgton mattas alltefter afståndet.

Båda dessa saker verka, att taflan gör ett intryck af djup, att föremålen framträda i olika plan. För att få dem att synas fristående är iakttagandet af den rätta fördelningen af skuggor och dagrar det viktiga.

Målaren kan antingen, som de äldre mästarne, företrädesvis lägga an på kompositionen och grupperingen eller, som de yngre, på färgverkan, koloriten.

Då skulptören sökte det lugna, harmoniska, den ädla linjeföringen, söker målaren åter det karakteristiska, det pittoreska. Stillagarna föl-måleriet äro därför långt mindre stränga än för skulpturen, och mycket, som det senare ej kan behandla, faller väl inom det förras sfer. Det kan till och med upptaga det fula, allt eftersom det visar sig karak-terististiskt eller komiskt.

Efter behandlingen af olika ämnen skiljer man mellan idealiserande måleri, såsom hos de italienska mästarne, eller realistiskt, såsom hos de holländska, där det mer gällde att träffa en bestämd egendomlig karakter än det sköna.

I det moderna måleriet har framträdt något, som kallas impressionism. Impressionisterna vilja afbilda föremålen, icke sådana de äro, utan sådana de i en viss situation förefalla oss. De impressionistiska målarne kunna ge sina taflor ett mycket illusoriskt lif, men den teknik de använda gör, att man måste se dem på långt håll.

Efter de olika ämnen målarne välja, skiljer man mellan figur-, landskaps- och stillebensmålningar.

Af figurmålningar ha vi porträtt-, genre- och historiemålningar samt djurmålningar.

Med stillebensmålningar förstår man framställning af döda föremål, såsom af ett frukostbord, ett vinglas, en bukett eller dylikt.

Ofta öfvergå de olika branscherna i hvarandra, såsom porträttstycken i genrebilder o. d.

När till ett landskap komma figurer, kallar man dem staftage-eller förgrundsfigurer. En undcrafdelning under landskapsmålningen bildar arkitckturmålningen,539

Målarkonstens historia. Antiken.

Målarkonsten fanns redan i österlandet ocli hos de gamla. Men dess egentliga utveckling börjar med den kristna konsten, och sin höjdpunkt

Antik väggmålning. (Paris' dom.)

når den i den moderna konsten under renässansen i Italien och Nederländerna.

., Under senaste tiden ha dock fynd gjorts, som visat, att porträttmåle-rict stod mycket högt i Egypten, och färgen ingick där som en väsentlig540

faktor i de väldiga tempelbyggnadernas utsmyckning. Än i dag blomstrar i Japan ett för elegans och bizarreri utmärkt måleri, som ej varit utan inflytande på det modernaste europeiska. Men det japanska måleriet saknar den viktiga hjälp till illusions ernående, som det europeiska har i perspektivet.

Om grekernas måleri veta vi, genom hvad vi själfva sett, ej mycket. De hade dock så väl väggmålningar som taflor. Taflorna utfördes med limfärger på trä, väggmålningarna med vattfärger på murar.

De första grekiska mästarne be-

Grekisk vasmålning.

römmas för sin kraftiga konturteckning och storartade komposition, med ämnen ur myterna, men de kände ännu ej perspektivet. Sedan utbildades måleriet inom tvenne skolor, den attiska, som lade hufvudvikten på teckningen, den ioniska, som utmärkte sig i färgbehandlingen.

Bådas goda egenskaper förenades hos Apelles, som lefde under senare delen af fjärde århundradet f. Kr. Han är antikens ryktbaraste målare, och hans taflor prisades som lika illusoriska som sköna.

En särskild utveckling tog i Grekland vasmåleriet. Af detta äga vi ännu i våra museer talrika prof kvar.

Pompejansk väggmålning.541

Vaserna visa, utom af den mest utbildade stilkänsla präglade ornament, äfven med den finaste linjeföring gjorda figurer och grupper. De ha äfven stor etnografisk betydelse på grund af den inblick bilderna på dem ge i antikens hemlif.

De utfördes vanligen blott i grundfärgen och en annan. De äldre vaserna visa svarta figurer på röd eller gul botten, de yngre röda figurer på svart botten.

Hos romarne utvecklade sig på grundvalen af det grekiska ett särdeles konstnärligt väggmåleri.

Dessa väggmålningar utfördes al fresco och i lysande färgprakt med klara, harmoniska färger mot en kraftig, vanligen röd botten. Kompositionen visar oftast en af ornament och arkitektoniska motiv omgifven figur, allt utfördt med den finaste formbehandling i en mängd färger.

De vackraste profven på denna gren af antikens konst har man funnit i Pompeji, vid uppgräfningen oftast lika friska och klara i färgen, som när Yesuven utgöt sin aska öfver dem.

Medeltiden.

Äfven inom den kristna konsten är det väggmåleriet, som framträder först. De första profven på kristen målarkonst möta oss, liksom de första kristna skulpturerna, i katakomberna och äro, som dessa, enkla symboliska framställningar.

Men samtidigt med det den kristna kyrkan från stridande blir segrande, stiger måleriet från katakomberna upp i basilikorna och utbildas i dem till en oerhörd grad af rikedom.

Utbildningen sker först i det praktälskande Byzans; därför har hela det första kristna måleriet äfven i västerlandets kyrkor en byzan-tinsk karakter.

Utmärkande för detta första kristna måleri är dels att det gjordes mot guldgrund, dels att det vanligen var utfördt i mosaik, det vill säga, att det bestod i en sammansättning af små olikfärgade glas- eller stenflisor, fästa i kitt.

Med dessa i konturerna stela, men färgskimrande framställningar till de heliga historierna pryddes framför allt basilikornas triumfbåge och absid.

En alldeles särskild art af det kristna måleriet bildar de miniatyrer (af minium = rödfärg), med hvilka handskrifters begynnelsebok-stäfver pryddes. Dessa voro ytterst fina och hade en mycket utbildad ornamentik med växlande bandslingor.542

I islams konst, där figurframställn ingen är förbjuden, framträder måleriet endast i dekorativa ornament, men når där en mycket hög utveckling i den på samma gång ytterst rika och harmoniska färgsammanställning, i hvilken takens och väggarnas geometriska ornament glänsa.

Under den romanska tiden går måleriet fram till allt större användning. Kyrkornas kala väggar och tak fyllas med sammanhängande bildserier ur den heliga historien. Stilen är till en början ännu den stela och konventionella byzantinska, men figurerna ha en omisskännlig prägel af allvar och värdig höghet, och mot epokens slut framträder i Italien en friare och naturligare behandling både af kroppsställningen och dräktens draperier.

Norr om Alperna utföras bilderna vanligen mot blå bakgrund i enkla, kraftiga färger, och det hela får en lefvande fördelning genom arkitektoniska ornamentband.

I Italien bibehåller sig länge mosaikmåleriet, men äfven där framträda mot epokens slut verk af det enklare nordiska slaget.

Af dessa äro väggmålningarna i baptisteriet i Parma ypperliga. I Siena framträder Duecio di Buoninsegna med en stafflibild af madonnan och scener ur Kristi lidandes historia, som äro utmärkta för ett allvar och en upphöjdhet i uppfattningen, men på samma gång en djärf-het och frihet i tekniken, som visa, att byzantinismens välde var brutet och vägen öppen för ny utveckling.

Under gotiken utvecklade sig måleriet framför allt i Italien, där stilen aldrig så sönderdelade väggytorna som norr om Alperna. Här har måleriet till en början svårt att få något runa i de i idel pelare och öppningar söndersplittrade ytorna.

Men i väggmålningarnas ställe framträdde här glasmåleriet och nådde en mycket hög utveckling. I synnerhet ge de franska katedralerna praktfulla prof därpå.

Jämte glasmåleriet utbildas fortfarande miniatyrmåleriet. .

Tafvelmåleriet, utfördt med temperafärger, sega lim- eller vaxfärger, på trä framträder under denna epok, framför allt i altarskåpen. Mot epokens slut tager måleriet kraftigare uppsving, och vi se till och med själfständiga skolor framträda i Niirnberg på 1300-talet och i Köln något senare. Båda skolorna taga intryck af den under denna epok rådande skulpturen och utmärka sig för omsorgsfull teckning, l öfrigt är karakteren hos niirnbergerskolan kraftigare, hos kölnerskolan mera innerlig och känslig.

I Italien tager däremot, som sagdt, redan från början måleriet kraf tiga steg framåt. I sjmnerhet är Toscana utvecklingens hufvudsäte.

Man fullföljer den började brytningen med by z an ti m sm en och ger målningarna ett friskare, kraftigare lif.

I spetsen för denna riktning går Gioito.Triumfbåge och absid vid San Paolo i Rom.544

I Siena utbildas tafvelmåleriet genom Martinos känsliga madonnabilder.

Ännu kraftigare märkas framstegen under 1400-talet, då formbildningen blir alltmera fri och säker och naturstudiet undantränger de sista spåren af bysantinsk konventionalism. Den ideella riktningen i

stilen, präglad af en innerlig ljufhet, finner ett fulländadt uttryck i Fie-soles stafflibilder.

Hos andra af tidens mästare märker man åter en dragning åt ett mera realistiskt framställningssätt.545

Nyare tiden.

Hvad medeltiden åstadkom inom denna konst var emellertid i det stora hela endast förberedelser. Först med renässansens inbrott når måleriet äfven i Italien höjden af fulländning, hvad så väl teknik som innehåll angår.

Kyrkorna och de monumentala palatsen prydas med storartade fresker, och stafflibilder i olja framträda i alltmer ökadt antal, af allt större värde.

Inom måleriet vände sig konstnärerna icke så mycket till antiken, af hvilken de ju i detta fall icke hade mycket att lära, utan de studerade direkt naturen, hvilken ej längre nu som under medeltiden betraktades som ond och fördärfvad, behärskad af demoniska makter.

Ämnena tagas väl från antingen den heliga historien eller den antika mytologien, men behandlingen andas ett troget naturstudium. En egen yttring häraf är att renässansens mästare kläda figurerna på sina taflor, från hvilken tid ämnena än må vara hämtade, i sin egen tids dräkt. Vidare få figurerna en rik bakgrund af landskap eller af praktfull renässansarkitektur.

Liksom redan under förra epoken göra sig tvenne strömningar gällande, en mera realistisk, som har de flesta anhängarne, en mera innerlig, idealistisk.

Realisterna finna vi under 1400-talet inom den toscanska skolan, hvars hufvudort är Florens; dit kunna äfven räknas venetianerna. Den idealistiska riktningen företrädes af den umbriska skolans mästare.

Under 1400-talet sker, kan man säga, utvecklingens grundläggning.

Vi märka bland de toscanska mästarne, hvilkas alster präglas af storartad kraft, Filippino Lippi, som mera lägger vikt på färgbehandlingen, samt Ghirlandajo och Luca Signorelli, som i sina djärfva skildringar af de yttersta tingen kan anses som en föregångare till Michel Angelo.

Bland Norditaliens målare från denna tid må heller ej glömmas den ännu med den äldre smaken beslägtade Mantegna, hvars bilder fortfarande äro målade på guldgrund.

I Venedig framträder redan under detta sekel den smekande eleganta färgbehandling, som under det nästa skulle ge skolan världsrykte.

Den umbriska skolan, hvars af djup religiös känsla och innerligt from idealitet genomandade bilder verka i hög grad tilltalande, räknar som sin främste mästare Pietro Perugino, ännu mer berömd genom sin store lärjunge Rafael än för sin egen skull.

Enhvar sin egen lärare. 35546

1500-talet är det italienska måleriets gyllene ålder. G-enom en rad af mästare, till hvilken intet lands konsthistoria har att visa ett motstycke, samt en skara kring dem grupperade mindre konstnärer, hvar för sig en mästare af rang, intager det hederspinatsen i målarkonstens

Kristi grafläggning. Af Perugino.

häfder. Konsten når en grad af ideell skönhet, som icke har och svårligen har kunnat Öfverträffas.

Bland dem, som fullfölja och fulländа den riktning de lombardiska och toscanska skolorna angifvit kommer först Lionardo da Vind (1452-1519), liksom så många andra af renässansens stora konstnärer på en gångNattvarden. Af Leonardo da Vinci.548

målare och skulptör. Hans mest berömda verk är Nattvarden, en väggmålning i Santa Maria delle grazie's refektorium i Milano.

Vi ha vidare dit att föra Sodorna, med hans härliga framställningar ur den antika hjälte världen, t. ex. Alexanders och Koxanes bröllop.

Ha dessa påverkats af de lomdardiska mästarne, finna åter Tos-canas sin slutpunkt i Michel Angelo, renässansens

väldigaste konstnärssnille, på en gång arkitekt, skulptör och målare.

Som vi veta, kallades han, när konstlifvet under högrenässansen koncentrerades i Rom, dit, och det är där vi äfven finna de förnämsta

Gruppen Den yttersta domen. Af Michel Angelo.

af hans taflor. De utmärkas liksom allt, hvad han gjorde, af en obändig subjektiv kraft och en teknik, som uppsökte, utmanade och besegrade alla svårigheter. I hans taflor är kompositionen viktigare än färgen. Mest berömda äro hans takmålningar i Sixtinska kapellet, med ämnen ur Gramla testamentet, samt hans framställning af yttersta domen på kapellets altarvägg. I denna tafla utvecklar han all sin oerhörda virtuositet i behandlingen af den nakna kroppen i de mest konstiga ställningar, all sin sublimt vilda kraft i fantasien.549

Den umbriska skolans religiösa entusiasm ocli innerliga Ijufhet vinner sin fulländning i Eaffaele Santi (1483-1520), som börjar sina studier under Perugino och sedan, påverkad af Michel Angelo och Lionardo,

Sixtinska madonnan. Af Rafael.

förenar det bästa båda skolorna hade att bjuda, tills han står som renässansmåleriets oupphunne mästare. Världsbekanta äro dels de fresker, med hvilka han smyckade Yatikanens gemak, de stora allegoriska bilderna till påfvedömets förhärligande, dels de stafflibilder af Guds moder,550

som gjorde honom till typen för alla madonnamålare. Bland dessa hans madonnabilder, som framför allt präglas af en inre, himmelsk skönhet, är den i Dresdens museum befintliga Sixtinska madonnan deri ryktbar aste.

En färgkonstnär som ingen före honom är den af lombarderna påverkade Correggio (1494-1535). En så underbart smältande färgbehandling, en sådan blandning af ljus och skugga som hos Correggio finns ej, om man undantager Eembrandt. Båda utmärka de sig i framställande af ljusdunklet, men skilnaden är att, då hos Correggio dunklet mildt skymtar fram bakom ljuset, genombryter hos Rembrandt ljuset mörkret. Hos den ene är harmonien, sammansmältningen af ljuseffekter det karakteristiska, hos den andre kontrasten, motsättningen mellan dem.

Correggio behandlade dels mytologiska bilder, såsom Danae och Leda i badet, dels ämnen ur den heliga historien.

Färgprakt utmärker under detta sekel vidare framför allt venetianerna. Det lysande, rika lifvet i den halft österländska köpmansstaden får ett praktfullt uttryck i dess målares färgskimrande, lefnadsglada verk. Främst bland tidens mästare står Tizian (1477-1576), hvars venusbilder stråla af kvinnlig fägring. I återgifvandet af den nakna kroppens färg stå venetianerna ensamma med sin lager.

Tizian gjorde äfven af hälsa och skönhet svällande porträtt ai lagunstadens yppiga, blonda döttrar.

Jämte dessa profana ämnen behandlade han ock med kraft och allvar motiv ur den heliga historien. Bekant är hans »Skattepenningen». Som venusmålare intager bredvid Tizian Oiorgione en framstående plats.

Till venetianerna hör äfven Paolo Veronese, beryktad för sina storartade bilder Bröllopet i Kana och Konungarnes tillbedjan.

Samtidigt med att måleriet i Italien nådde denna höjd, gick det under renässansen äfven i landen norr om Alperna framåt, förnämligast dock i Nederländerna och Tyskland.

Genius. Af Correggio.551

Det nederländska måleriet, som under 1600-talet tager ledningen i Europa, visar under 1400- och 1500-talen spirande kraft.

Man kan där varsna två riktningar, en mera nationell samt en, som ansluter sig till de italienska skolorna.

Diana. Af Tizian,

Främst bland de nederländska mästarne under denna epok står Hubert van Eyck, oljemålningens uppfinnare.

Hans bilder, med ämnena hämtade ur den heliga historien, utmärka sig för stor friskhet och kraft i fråga om både komposition och färg. Liksom de italienska renässansmästarne kläder han den heliga historiens figurer i sin samtids dräkt.552

Jämte v. Eyck är att nämna Quinten Matsys, som gjorde flere förträffliga genretaflor och bibliska bilder.

Madonna. Af Holbein.

Den utveckling måleriet tagit i Holland utöfvade snart ett märkbart inflytande i Tyskland, och flere skolor blomstra upp där.

Den schwabiska skolans förnämste man är Holbein, hvars verk-553

liglietstrogna och lefvande porträttbilder ännu mer än hans madonnor äfven tyda hän på italienskt inflytande.

I Nlirnberg vinner den frankiska skolan en storartad utveckling under Älbrecht Durer (1471-1528).

Riddaren, döden och djäfvulen. Kopparstick af Älbrecht Durer.

Denne mästare, som i fråga om fantasiens djärfhet och karakteristisk individualitet kan täfla med hvem som helst, har i synnerhet visat prof på dessa egenskaper i sina ypperliga kopparstick, bland hvilka det med döden, riddaren och djäfvulen är det mest bekanta. Hvad som fattas Durer är känsla för den lugna harmoniens skönhet.554

Den tredje skolan i Tyskland under denna tid är den sachsiska. l motsats till den frankiska utmärker den sig för en viss borgerlig nykterhet i uppfattningen. Dess främste mästare är Lucas Crana,ch, i synnerhet framstående som porträttmålare.

I Europas öfriga land står under denna tid målarekonsten ännu lågt. Till och med Frankrike har ännu ej någon självständig målar-

Kristus på korset. Af Cranach.

konst, utan de stora monumentala målningarna där utföras i italienskt maner, ofta af italienare.

I Italien inträdde efter de store renässansmästarnes död ett afta-gande. Smaken utvecklade sig till naturalism eller förkonstling. Först under 1600-talet framträda åter några mästare af större betydelse, afhvilka må nämnas den berömde Guido Reni och Caravaggio, känd genom sina starkt naturalistiska genrebilder ur folkets lif.

Ledningen tager, som sagdt, Nederländerna. Sedan efter väldiga, strider Belgien och Holland skilts åt och det nationella lifvet under kampen för friheten fått en hög lyftning, utvecklas målarkonsten här till en höjd, som kan täfla med den rikaste blomstringen under högrenässansen i Italien.

De båda riktningar, som angåfvos under den förra epoken, utbildas nu självständigt, den, som hade italienarne till mönster, i Belgien, den nationella i Holland.

Den belgiska eller flamska skolan blir i sin uppfattning strängt katolsk; i sin form följer den, som sagdt, italienarne, framför allt vene-

Krigets furie. Af Kubens.

tianerna, hvilkas färgprakt och lefnadslust får en ytterligare tillsats af något nordiskt robust.

Den främste i fråga om så väl det kyrkliga måleriet som i att skildra af lefnadslust sjudande dryckes- och kärleksscener är Peter Paul Rubens (1577-1640), en af konsthistoriens förnämsta heroer.

Af honom ha vi i Stockholm ypperliga original, såsom den blott skisserade, men svällande HfEulla lilla duken »Simson och lejonet», samt ett par präktiga reproduktioner af Tizian: »Ariadne påträffas af ett bacchusfirande sällskap» och »Offer till fruktsamhetens gudinna».

" Till Rubens' lärjungar hör den fine, själfulle och elegante porträttören Anthoni van Dijk.Karl I:s barn. Af van

Dijk.

Nattvakten. Af Rembrandt.557

Den nationella holländska skolan framställer mest bilder af det borgerliga lifvet i Holland, breda, präktiga och karakteristiska, ofta af en saftig humor präglade dukar.

Främst bland alla dess mästare står Eembrandt van Eijn (1607 -1669), ljusdunklets framställare i norden, liksom Correggio var det i södern.

Af honom äga vi i Nationalmuseum dyrbara skatter, såsom porträtt af hans hustru, hans s. k. »kökspiga» samt hans stora ofullbordade sammansvärjningsscen.

Violinspelare. Af Franz Hals.

Ryktbara äro hans stora porträttbilder af samtida skrän och gillen.

Bredvid Rembrandt ha vi att nämna Franz Hals, som likaledes målat en stor del dylika gillebilder samt många af en älskvärd godlynthet präglade porträtt och porträttgenrebilder.

Det egentliga genremåleriet, mest bilder ur de lägre klassernas lif, humoristiskt uppfattade och friskt återgifna, framträder på fullt allvar först i Holland. Af den långa raden hithörande mästare må blott558

nämnas Bruegel, Teniers (af hvilken vi i Stockholm äga förträffliga alster) och Ostade.

Landskapsmåleriet, behandladt för sin egen skull och ej blott som bakgrund för bibliska eller mytologiska scener, framträder likaledes i Holland liksom stillebensmåleriet. För det förra ha vi sådana representanter som Buisdael, Hobbema och v. Goyen.

Jämte Nederländerna utvecklade Spanien under denna period en storartad konstnärlig verksamhet.

Den spanska skolan har- lärt af italienarne, men utvecklar sig själfständigt. Vi möta där två skarpt skilda riktningar, en kraftigt realistisk och karakteristisk, en mystiskt religiös och skönhetsdrucken.

Landskap. Af van Goyen.

.Den främste representanten för den förra är Velasquez, för den senare Zurbaran.

Bådas bästa egenskaper finnas hos Spaniens störste målare Barto-lomé Estébån Murillo (1617-1682), hvars madonnabilder äro lika för-klaradt sköna, som hans tiggarpojkar äro realistiskt karakteristiska.

Tyskland erbjuder under 1600- och 1700-talen föga af intresse och just intet af nationellt värde.

Detsamma är under 1600-talet fallet med Frankrike, där då ännu den italienska smaken härskar, så väl hos »den franska målarkonstens fader» Nicolas Poussin som i Claude Lorrains beundransvärdt fina, men alls ej nationella, ideala landskap.559

Först på 1700-talet börjar Frankrike att intaga den ledande rol inom målarkonsten, som det i våra dagar alltmera tillkämpat sig.

Eococon är den franska målarkonstens första nationella epok, ty nationella äro så val de konventionella och eleganta herdeidyller Vatteau

Infanten don Balthasar. Af Velasquez.

och Boucher i tidens mest raffinerade smak utförde som Chardins och Greuzes mera naturliga genrestycken.

Af så väl Boucher som Char din ha vi här i Stockholm verkliga skatter, af den förre till och med hans mest berömda verk, Gralatheas triumf.

I England blomstrar under denna tid framför allt porträttmåleriet,560

som dock är föga nationellt. I så mycket högre grad äga däremot Hogarths ironiska genrebilder denna egenskap.

Madonna. Af Murillo.

I vårt eget århundrade är det, som nämndt, Frankrike, som går i spetsen.

Man började med en återgång till den klassiska stilens ädla linje-föring och måttfulla lugn. Mot denna bröt sig snart en annan mera561

Landskap. Af Poussin.

romantisk riktning, som framstod genom en praktfull kolorit. Båda skolorna togo sina ämnen från myten, haf den och fantasien. Af den

Landskap. Af Claude Lorrain.

Enhvar sin egen lärare.562

första riktningens förkämpar må nämnas David, af den senare Eugene Delacroix.

Grenom bataljmålningar, för hvilka först Horace Vernet var en utmärkt representant, öfvergår man till skildringar af det verkliga lifvet. Snart träder realismen i både form och innehåll fram i det franska måleriet. Man söker sin enda källa i naturen. Taflorna målas icke längre efter studier inne i atelieren, utan ute i fria luften direkt efter naturen, som man på detta sätt tror sig bäst gripa på bar gärning.

Detta friluftsmåleri med sina ljusa färger, där hvitt och violett

' Napoleon på S:t Bernhard Af David.

spela en så viktig rol och där målningssättet ofta är impressionistiskt,, äy karakteristiskt för den nyaste franska konsten.

; Dess mest lysande representanter äro Bastien Lepage och Millet. Närmare den äldre riktningen stå Meissonier och Puvis de Chavannes, den ene med sina små, men dock monumentala bilder, den andre med sina väldiga dukar.

Det tyska måleriet har i vårt sekel två skolor af stor konsthistorisk betydelse, båda sprungna ur romantikens grund och mindre direkt naturkännande än i Frankrike. Den ena, mtinchenerskolan,, sysslar med stora ämnen; dess styrka är historiemåleriet. Till dess563

mästare räknas Vilhelm v. Kaulbach, och i vår tid Munkdczy och Piloty. Den andra skolan, dtisseldorfarne, behandlar med förkärlek genreartade ämnen, som de utföra med en känslighet, som icke är alldeles fri från sentimentalitet.

Englands insats under detta århundrade är akvarellmåleriet, som där tagit stark fart.

Den nordiska målarkonsten har i vårt sekel gått mycket framåt > så väl Danmark och Norge som Sverige ha för närvarande mästare, som åtnjuta stor aktning på den europeiska marknaden. Det är framför allt det franska friluftsmåleriet de odla.

Vår svenska målarkonst har icke gamla anor. De väggmålningar från den romanska och gotiska tiden man upptäckt i gamla kyrkor ha som hela vår odling under den tid den förmedlades af den katolska kyrkan ett föga nationellt lynne och intressera blott ur arkeologisk och historisk, ej ur konstnärlig synpunkt.

Renässansen saknar ej heller representanter hos oss vare sig inom det ornamentala måleriet, som är synnerligen vackert företrädt i gamla gemak på t. ex. Gripsholms och Kalmar slott, eller inom stafflimäleriet, där man har att minnas Elbfas präktiga kostymbilder. Men mästarne äro inkallade utifrån, ej svenskar.

Det är först, sedan Sverige i politiskt hänseende blifvit en stormakt, under Karlarnes lysande tidehvarf, då i konsten renässansen efterträdts af barocken, den svenska målarkonsten f ödes. Dess första mästarenamn af betydelse är David Kläcker Ehrenstrahl (1629-1698), som, ehuru ej af svensk börd, dock som konstnär blef svensk till uppfattning och känsla i sina i barocktidens smak utförda porträtt, allegorier och historiemålningar.

Det är storhetstidens bragder, klädda i samma skrud Rosenhane gaf dem i poesien, han förhärligar.

Ehrenstrahl följdes af många lärjungar, och särskildt inom porträttmåleriet har Sverige många framstående mästarenamn, Martin v. Mey-tens, Roslin m. fl., om de än tillhöra andra land mer än fäderneslandet, som under den ej minst i ekonomiskt afseende tryckta tid, hvilken följde närmast efter storhetstiden, ej gaf dem den utkomst de behöfde.

Med dem samt Hilleström, hvars genrestycken präglas af Chardins anda, börjar äfven inom målarkonsten det inflytande från Frankrike göra sig gällande, som var allenarådande i poesien. Men det blir här mindre långvarigt. Den antikiserande brytning Sergel med lika stor kraft som genialitet representerade inom skulpturen framträder, om än med mindre lysande låter, äfven inom målarkonsten. Rococon var icke orepresenterad, men den följes inom denna konst snart af torrhet och senare en konstlad romantik.

Vårt sekels första hälft är ej någon lysande tid för vår målar-564

konst, om än enstaka mästare, som Breda, Fahlcrantz och Laurin, ej sakna betydelse.

Efter Frankrike har Italien åter blifvit skolan. Vid seklets midt förflyttas den ännu en gång, nu till Tyskland, där skolorna i München och Düsseldorf börja ange tonen. Med Wahlbom, Höckert, d'Uncker, Edvard Bergh och Fagerlin, hvilka där hämta näring till nya uppslag, börjar åter ett uppsving, som, sedan lärosätet än en gång flyttats till Paris, nu följts af en rik, om än ensidig blomstring.

Mästare, som ej slutit sig till den franska falangen, ha vi väl i Rosen och Kronberg m. fl., men flertalet af våra unga målare tillhöra dock den nyfranska skolan och ge prof både på dess fel och förtjänster.

Förtjänsterna äro ett direkt naturstudium. Felen en ofta väl långt drifven impressionism samt ur nationell synpunkt, att det varit den franska, ej den svenska naturen de studerat. Detta har dock på sista tiden väsentligen förbättrats, och många af våra parisare ha framträdt med äkta svenska bilder.

Främst i den unga falangen är att nämna dess nestor Vahlberg samt sedan Karl Larson, August Bagborg, Hugo Salmson, Richard Berg och Leonard Zorn, hvilken sistnämnde i mycket vandrat sina egna vägar, men dock gått längst både i naturstudium och impressionism.

Det visar sig emellertid inom måleriet, som inom skulpturen, arkitekturen och poesien, att den tid, som gått, varit en nyttig skoltid, ty efter den formella fulländning, våra konstnärer och diktare vunnit i den främmande skolan, framträda allt fler och fler drag, som tyda på att, när skolkursen är slut, på dess grund en af studierna från lärlings- till mästerskap höjd konst med eget innehåll och egen karakter skall kunna växa fram.

Vår konst som vår litteratur har hittills nästan ständigt stått på ofri grund, men tiden tyckes nästan nu ha kommit för den att åtminstone kunna mogna till självständighet.

Herman A. Ring. REGISTER.

Aachen, första freden i (år 1668) . II 257; andra freden i (år 1748): II 271. Aachen, miinstern i II 494 170. Abbasidernas ätt II 200. Aborre I 164, 253. Abderrahman II 212. Abélard II 217. Abessinien II 113, 117. Absalon (dansk biskop) II 216. Absoluta monarkiens tidehvarf

II 256.

Absorption I 375. Abukir, sjöslaget vid II 288. Acacia I 235, 259, 260, 270. Acadien II 280. Acceleration I 351. Accolti II 369. Accumalator I 401. Ackord I 582. Aconcagua II 140. Acoka II 174. Actlum, slaget vid II 184. Act of settlement II 263. Adam (kompositör) II 472. Addison II 409. Aden II 103-Adhesion I 335, 354. Adige II 88. Adlerbeth II 444. Adlersparre II 447. Adolf Fredrik (kon. af Sverige)

II 274.

Adrianopel II 96. Adrianopel, freden i II 295. Adriatiska hafvet II11, 64, 67,

88, 93.

Affmitet I 336. Afghanistan II 104, 321. Aflatshandeln II 235. Afrika I 257, II 3-5, 7, 112, 231, 322; läge II 112; klimat II 113; naturalster II 113; befolkning II 114; religioner II 114. Afrikansk struts I 170. Af skedsbetyg I 576. Afsvalningsskorpa I 285. Aftonskola I 559. Aftonstjärna I 439. Afvelsdjur I 277. Afzelius II 449, 450. Agamemnon II 166. Agder II 47.

Aggregationstillstand I 380. Agra II 106.

Aigina, templet i II 522. Aischylos II 342. Akbar den store II 283. Akeer II 167. Akemenider II 163.

Enhvar sin egen lärare.

Akershus amt II 47. Akkad II 157. Akkon II 216. Akropolis (i Athen) II 485. Akustik I 362-367. Al I 226.

Alarcon y Mendoza II 381. Alarik II 192. Alaska II 128. Alba, hertig af II 241. Albaneser II 91, 94. Albas (trubadursånger) II 356. Albatross I 275. Alberoni II 268. Albert, prins af Koburg II 315-Albigenser II 217, 220, 356. Albrekt, tyska ordens högmästare II 244. Albuquerque II 234. d'Alembert II 392. Aletschglacieren I 320, 321, 322. Aleutiska öarna II 123. Alexander den store II 171. Alexander I (kejsare af Ryssland) II 54, 290, 291, 294. Alexander II (kejsare af Ryssland) II 304, 324. Alexander III (kejsare af Ryssland) II 324.

Alexander VI (påfve) II 224. Alexander Severus II 186. Alexandria II117, 172,173, 344.

Alexandrin (versform) II 336, 388.

Alexius Komnenus II 214.

Alfagräs I 257.

Alfieri II 371.

Alfred den store II 206.

Alger I 130, 205, 272, 275.

Algeriet II 118.

Algier II 118.

Alhambra II 497.

Ali IIo200.

Alingsås II 37.

Alkaisk strof II 334.

Alkaloider I 341.

Alkfågel I 263, 274.

Alkibiades II 170.

Alkohol I 341.

Alleghanybergen II 125, 127.

Alligator I 167, 263.

Alliteration II 335.

Allmän bevilling I 565.

Allmän dragningskraft I 335.

Allmän rådstuga I 542, 548.

Allmänna lagen I 568.

Allmänna välfärdsutskottet (under 1789 års franska revolution) II 286.

Allmänt kyrkomöte I 539.

Allätare I 168.

Alm I 234, 235.

Al Mamun II 212.

Almeida II 234.

Almqvist II 452.

Alp Arslan II 213.

Alperna I 308, II 11, 61, 64,

65, 69, 70, 79, 80, 88. Alströmer, Jonas II 37, 275. Altai II 111.

Altranstädt, freden i II 266. Aluminium I 347. Aluminiumbrons I 347. Alun I 347. Alunskiffer I 347. Alvastra II 30. Amadeo (konung af Spanien)

II 320.

Amadis-romaner II 357. Amalgam I 345. Amazonfloden II140, 146, 147. Ambrosius (biskop i Milano) II

354, 468. Amerika I 261; II 3, 4, 7, 122,

208.

Amerikanska rasen l 186. Amerikas litteratur II 414. Amerikas upptäckt II 232. Amicis II 372. j Amiens, freden i II 288. Ammon II 172. Ammoniak I 343. Ampere I 408. Amsterdam II 73. Amu-darja II 97. Amur II 98, 110, 111. Amykos II 342. Amöba I 129, 157, Anaconda I 268. Anakreon II 340. Anakreontiska sångare (Tyskland) II 424. Ananas I 267. Ananas växt I 241. Anapest II 332. Anastasius Griin (pseudonym)

II 431.

Anatomi I 281. And I 142.

Andalusien II 87, 192. Andedräktsorgari I 279. Anderberg II 518. Anderna II 139. Andersen II 459. Andliga riddarordnar II 217. Andliga spel II 360, 386, 420. Andningsorgan I 190. Andra kammaren I 526. Andra korståget II 215. Andra schlesiska skolan II 370,

423. Andra triumviratet II 184.

37566

Aneroidbarometer I 358. Angler II 193. Anglesea II 79. Anglosachsarnes litteratur II

353. Anglosachser II 77, 201, 202,

206.

Angoraget I 179. Anis I 244.

Anjalaförbundet II 275. Anna (drottning af England) II

263.

Annam II 107. Ansgarius II 20, 208. Antikhärmande epos II368, 387. Antilop I 138, 139, 152, 179,

252, 254, 259, 260. Antillerna II 138, 139. Antimon I 343. Antimonklorid I 339. Antinoustypen (i romerska

skulpturen) II 526. Antiochos (kon. i Syrien) 1179. Antiokia II 100. Antoninus Pius II 186. Antonius II 184. Antwerpen II 73, 241. Ansiktsvinkeln I 193. Aorta 1192. Apa I 138, 142, 185, 255, 259,

261, 272. Apatit I 343. Apbrödträdet I 210, 259. Apelles II 540. Apelsinträd I 242, 251. Apenninerna II 12, 88. Apulejus II 349. Aquse Sextiae, slaget vid II180. Aqvarell-målning II 537. Araber II 7, 86, 116, 118, 197

-201, 203.

Arabernas tonkonst II 468. Arabien II 97, 98, 102. Arabiens litteratur II 352. Aragonien (konungariket) II

217, 227. Aral II 97. Ararat II 100. Arbela, slaget vid II 172. Arbete I 498. Arboga II 28. Arbogaån II 28. Arcadius II 192. Archangelsk II 59. Archilochos, från Paros II 340. Arehimedes I 126. Archimedes' princip I 356, 357. Ardennerna II 72, 74, 80. Arekapalm I 255. Arelat II 209. Aretino II 368, 369. Arfrikets införande i Sverige

II 244.

Arfskifte I 571, 572. Argentina II 145. Arianer II 190, 195, 196. Arion II 340. Ariosto II 255, 867. Ario vistus II 182. Ariska folkstammen II 7, 9,

13, 15, 105, 157, 163. Aristofanes JJ 169, 848.

Aristoteles II 169, 171, 344.

Arkipelagen II 11.

Arkitektur II 473.

Arkitrav II 474, 482, 483.

Arkivolt II 489.

Arktiska zon I 250.

Arktiskt område I 253.

Armadan II 241.

Armenien II 100.

Arminius II 185, 191.

Arndt II 430.

Arnim II 430.

Arno II 90.

Arnold af Brescia II 217.

Aron I 407.

Arrende I 578.

Arsenik I 343, 345.

Arseniksyra I 343.

Arsenikväte I 343.

Artaxerxes II 187.

Artesisk brunn I 359.

Arvidsjaur II 43.

Aseptin I 342.

Asiatiska Ryssland II 111.

Asiatiska Turkiet II 99.

Asien I 253, II 3, 5, 7, 97; läge II 97; klimat II 98; naturalster II 98; befolkning II 98; religioner II 98; styrelsesätt

II 99,

Ask I 245.

Askersund II 28.

Asov II 265.

Asovska sfön II 11, 55, 56, 50.

Asp I 226.

Assimilation I 212.

Assonansrim II 335.

Assurbanipal II 161.

Assyrien II 102, 160-162.

Assyriens arkitektur II 477.

Assyriens skulptur II 521.

Assyrier II 7, 160-162.

Aster I 263.

Asteropherus II 438.

Astrakan II 59.

Astronomi I 283, 284.

Astronomisk tub I 372.

Astyages II 163.

Ataulf II 192.

Atellaner II 345, 368.

Athabasca II 124.

Athanasianer II 190, 195.

Athen II 93, 168, 170.

Athen: Akropolis II 385; Dio-nysos-teatern I 486, Erech-teion I 485, 486; Lysikrates' monument 486; Nike-templet 486; Parthenon 485; Propy-leerna 485; Theseus-templet 486; Vindarnas torn 486.

Atheniensiska pesten I 467.

Atlantiska hafvet II 3, 10, 11, 43, 74, 79, 84, 112, 122, 139.

Atlantiska typen I 288.

Atlas-bergen II 112, 118.

Atlasfågel I 272.

Atom I 334, 337.

Atrium (romerska aritekturen) II 490.

Atterbom II 448.

Ättika II 338.

Attila II 193.

Attundaland II 27.

Auber II 472.

Auerbach II 431.

Auersperg II 431.

Augier II 397.

Augsburg, religionsfreden i II 238.

Augsburg, riksdagen i II 237.

Augsburgska bekännelsen II 237.

August II (konung af Polen) II 264, 277.

August III (konung af Polen) II 269, 278.

Augustenburg, hertigen af II 313.

Augustus II 184, 346.

Aurelianus II 187.

Aurengzeb U 283.

Ausonius II 349.

Austerlitz, slaget vid II 290.

Australien I 270; II 3, 4, 7, 147, 283, läge II 148; klimat II 148; naturalster II148; befolkning II 148; näringskällor II 149; styrelsesätt II 150.

Australnegrer II 148.

Austrasien II 196, 202.

Autos (spanska andliga spel II 377.

Auvergnes berg II 80.

Avarer II 197. 203.

Avicenna II 212.

Avignon II 224.

Ayrer II 422.

Azincourt, slaget vid II 225.

Azorerna II 121.

Azteker II 136.

Babel, se Babylon.

Bab el-mandeb II 103

Babian I 185, 259.

Babylon II 102, 160, 162, 173.

Babylonien II 102, 162.

Babylonier II 7, 156, 160.

Babylons arkitektur II 477.

Bach, Emanuel II 471.

Bach, Sebastian II 471.

Backsippa I 244.

Backsvala I 374.

Bacon I 255

Bad I 495.

Baden II 64.

Baden, freden i II 263.

v. Baer I 279.

Baffmsviken II 123.

Bagdad II 102, 200, 201, 222,

Bahamaöarna II 139, 232.

Bahia II 147.

Baiern II 64 B. blir konunga

rike: II 291. Baif II 388. Bajkal II 111. Bakarf I 573.

Bakterier I 155, 198, 199, 507. Baktrien II 173. Baku II 112. Balboa II 233. Bale II 403, 404. Baljväxter I 235. Balkan II 11, 93.567

Balkanhalfön II11, 91, 98, 319; läge: II 93; klimat: II 93; naturalster: II 93; befolkning : II 94; religion: II 94; styrelsesätt: II 94, 95.

Ballad II 329, 358, 400.

Balzac II 398.

Bamberg, domen i II 500.

Bamburör 210,220,221,255,407.

Bananer 223, 224, 234, 250.

Bandello II 366, 369.

Baner, Johan II 250.

Banianfikonträd I 209.

Bankoutskott I 529.

Bannlysning II 211.

Bantufolken II 114.

Barbour II 401.

Barcelona II 87.

Barder I 176.

Barium I 344.

Barkborre I 163.

Barnamord I 583.

Barnkorståget II 215.

Barockstilen II 512.

Barocktiden II 370.

Barometer I 358.

Barr I 224.

Barrträd I 224, 225, 250, 251, 260, 274.

Bartolomeinatten II 242.

Basalt I 297.

Basel II 71; Kyrkomötet i B. II 224.

Basel, freden i II 287.

Baser I 338.

Basilikor II 489, 491.

Basilius I (byzantinsk kejsare) IT 212

Basilius II (byzantinsk kejsare) II 212.

Basker II 14, 81, 82, 86.

Basrelief II 520.

Bastiljen II 284.

Batater I 272.

Batavia II 107.

Batavien (republiken) II 288.

Bayle II 392.

Bazaine II 317.

Beaconsfield, lord II 320.

Beauharnais, Eugene II 291.

Beauharnais, Josephine II 291.

Beaumarchais II 394.

Beaumont II 408.

Beauvais, katedralen i II 504.

Beckasin I 170.

Bedrägeri I 584.

Beduiner II 118.

Beethoven II 471, 472.

Beklädnaden I 491.

Belfast II 79.

Belgien II 71; läge II 71; klimat II 72; befolkning II 72; religion II 72; författning II 73; Skyddsstat .under B.: Kongostaten II 120; B. blir ett självständigt konungarike II 297.

Belgrad II 96.

Belgrad, freden i II 260.

Belisarius II 193.

Bell I 416.

Bellay II 387.

Belleni II 471.

Bellman II 366, 443, 445.

Belutschistan II 104.

Benfiskar I 164.

Bengalen II 106.

Bengaliska viken II98,104,106.

Benadningsrätt I 521.

Beowulfskvädet II 353, 400.

Béranger II 395.

Berber II 118.

Beredningsdistrikt11 566, 567.

Beredningsutskott I 547.

Bergartlära I 283.

Bergbildningen I 308.

Bergen II 47.

Bergens stift II 47.

Bergh, Edvard II 564.

Berg, Richard II 564.

Bergkristall I 342.

Bergslagen II 28.

Berguf I 171, 172.

Beringshafvet II 123.

Berings sund II 97, 123.

Berlin II 63; Slottet i B. I 515.

Berlin, fördraget i (år 1878) II 320.

Berlioz II 472.

Bern (kantonen) II 71.

Bern (staden) II 71.

Bernadotte II 291.

Bernhard af Glairvaux II 215.

Bernhards-passet, S:t II 69.

Bernini II 512, 534.

Bernstorff II 274.

Berwald II 472.

Berzelius II 448.

Beskattning I 532, 543.

Beskow II 452.

Beslutanderätt I 521.

Bessemermetocl I 345.

Besvär I 528, 550, 551, 555, 556, 564.

Betelpeppar I 255.

Betlehem II 102

Betraktelsens lyrik (reflexionslyrik) II 329."

Bettla I 564.

Betänkande I 530.

Bevillningsberedning 1565, 566.

Bevillningsförordningen II 24.

Bevillningskrona I 542, 554.

Bevillningsutskott I 529.

Beväringen (Sverige) II 26.

Bi 132, 136, 139, 146-148, 163.

Bibbiena II 369.

Bibelöfversättningen (danska) II 457.

Bibelöfversättningen (svenska) II 436.

Bilddyrkan II 201.

Bilderdijk II 432.

Bill of right II 262.

Billingen II 16, 36.

Binue II 120.

Binnikemask I 149, 154, 160.

Biologi I 279, 280.

Birger Jarl II 26, 216.

Birgitta II 434.

Birka II 26.

Birma II 107.

Birmingham II 79.

Bisamråtta I 180.

Biscayaviken II 79, 84.

Biskop I 538.

Bismarck II 311-324.

Bisonoxe I 179, 252, 262, 263.

Bizet II 472.

Bj armaland II 208

Björk I 209, 226, 251, 253.

Björktrast I 175.

Björn I 136, 151, 183, 253, 257, '263, 272.

Björneborg II 55.

Björnstjerne Björnson II 460.

Blad I 211.

Bladlöss I 149, 161.

Bladmage I 179.

Blanche II 453

Blank vers II 336, 401.

Bleking II 33; B. blir svenskt II 254.

Blekinge län II 33.

Blind Harry II 401.

Blindtarm I 280.

Blinkhinna I 280.

Blodet I 191.

Blodigel I 160.

Blodstensmalm I 346.

Blomkålssvamp I 203.

Blomma I 214.

Blumenthal II 431

Bly I 344.

Blyglans I 344.

Bly hvitt I 344.

Blåbär I 235.

Blåholts I 265.

Blåklint I 248.

Blåräf I 253.

Blåsippa I 210, 243.

Blåsmask (dynt) I 150.

Blåsört I 218.

Bläckfiskar I 134, 159, 276.

Blötdjur I 157, 194.

Boaorm I 166, 268.

Bobak I 254.

Boccaccio II 365.

Bodensjön II 70.

Bodenstedt II 431.

Bodmer II 424.

Boers I 260; II 121.

Bofink I 151, 169, 174.

Bogota II 144.

Bohemund II 214.

Bohus II 38.

Bohuslän II 37; B. blir svenskt II 254.

Boieldieu II 472.

Boileau II 370, 389, 390.

Boito II 471.

Bojardo II 367.

Bokhara II 112, 213.

Bokharer II 112.

Bokstafsskrift II 158.

Boktryckerikonstens uppfinning II 230.

Bokträd I 228, 230, 251.

Bolivar II 143, 295.

Bolivia II 144.

Bollnäs II 39.

Bolmen II 31.

Bolmört I 245.

Bologna, universitetet i II 225.

Bombay II 106.

Bombilla I 270.568

Bombax I 267.

Bomolja I 245.

Bomull 250, 255, 263, 265.

Bomullsbuske I 240, 251.

Bomullsväxter I 239, 240.

Bonaparte, Louis Napoleon II 301.

Bonaparte, Napoleon II 288; B. förste konsul II 288; konsul på lifstid II 290; fransmännens kejsare II 290.

Bonifacius (anglosachsisk missionär) II 202.

Bonifacius VIII II 224.

Bor I 342.

Bordeaux II 84.

Borgareskola I 559.

Borgen I 580.

Borgenär I 581.

Borgerligt drama II 331, 425.

Borgerligt äktenskap I 537.

Borghesiske fäktaren II 526.

Borgholm II 32.

Borgund, träkyrkan i II 502.

Borgå II 54.

Borgå stift II 54.

Born, Bertrand de II 356.

Borneo II 107.

Bornholm II 35, 48, 50.

Bornier II 397.

Borsyra I 242.

Bortre Indien II 106.

Borås II 36.

Boskapsdjur I 179.

Bosnien II 68, 94.

Bosporen II 11, 93, 95

Boston II 133, 281,

Boström (filosof) II 448.

Bottenmorän I 322, 323.

Bottniska viken II16, 39,41,51.

Boucher II 559.

Boulanger II 819.

Boulogne, utgångspunkt för Napoleons anfall mot England II 290.

Bouppteckning I 571, 582.

Bourbon (ön) II 122.

Bourget II 398.

Braganza (fursteätt) II 250.

Brahe, Tyge II 255.

Brahmaläran II 99, 105.

Brahminer II 105

Brahms II 472

Bramante II 512.

Brandenburg II 63.

Brandenburg, kurfurstar af II 244.

Brändes II 459.

Brandspruta I 361.

Brandt II 420.

Brasilianska kustbergen II140.

Brasilien II 143, 146, 323; B. blir kejsardöme II 295.

Bratsbergs amt II 47.

Braun II 453

Braxen I 253.

Brefdufva I 136, 168.

Breitinger II 424.

Bremen II 64.

Bremen (landskapet) afträdes till Sverige II 250.

Bremer, Fredrika II 454.

Brentauo II 430.

Bresiljeträd I 267.

Breslau II 63.

Bretagne II 80, 81, 84.

Bret Harte II 415.

Bretoniska språket II 81.

Bright II 321.

Bristol II 79.

Bristol-kanalen II 74.

Britanniametall I 343.

Britannien II 185, 193.

Briter II 202.

Britiska öarna II 11, 74

Brokspett I 172.

Brom I 339.

Brommagnesium I 340.

Broms I 162.

Bronkerna I 190.

Brons l 845, II 5.

Bronsåldern II 5, 20.

Broskfiskar I 164.

Brott I 582.

Brottmålslag I 519.

Bruegel II 558.

Brugge II 73.

Bruna människorasen II 6, 7.

Brunehilda II 196.

Brunellesco II 510.

Bruno, Giordano II 255.

Brunsten I 346.

Brushs lampa I 406.

Briissel II 73.

Brutus II 183, 184.

Bråviken II 30.

Brämfällning I 151.

Brännpunkt 370.

Brännässla I 231.

Bröd I 478.

Brödfruktträd I 231, 234, 267, 272

Brömsebro, freden vid II 33, 35, 40, 254.

Brömsebäck II 33.

Bröstarfvinge I 572, 578.

Brösthålan I 189

Bröstkorgen I 188, 190.

Buckingham II 409.

Budapest II 67.

Buddhaläran II 99, 105, 109, 110, 165, 173, 174.

Buenos Ayres II 145.

Buffel I 179, 252, 255.

Buffelgräs I 263.

Bukarest II 96.

Bukhålan I 189.

Bulgarer II 94, 95.

Bulgarien II 93, 94, 95, 96, 319, 320; B. blir furstendöme underturkisk öfverhöghetII320.

Bulgariska riket II 212, 221, 229.

Buljong I 474.

Bullarensjöarna II 37.

Bulver II 414.

Bundsförvant-kriget (Rom) II 181.

Bunyan II 409.

Buoninsegna II 542.

Biirger II 425.

Burgos, katedralen i II 509.

Burgund (hertigdöme) II 228

Burgund (konungarike) II 209.

Burgunder II 192, 195. Burns II 410. Buräter I 253. Buschmän II 114, 121. Buskeruds amt II 47. Bussol l 409. Butler II 408. Byblos II 158. Byggnadsnämd I 547. Byron II 295, 336, 383, 411. Byzantinska kejsardömet II

196, 199, 201, 211, 221. Byzantion, se Byzantium. Byzantium II 95, 188. Byälfven II 29. Bagformer (i arkitekturen) II

475.

Båglampa I 405. Bålgeting I 148. Bäck I 311.

Bäfver 1185,145,180, 253, 263. Bält, tåget öfver II 254. Bälta 151, 180, 268. Bärnsten II 5. Bögh II 459. Böhmen II 64, 65, 66, 67, 209,

247.

Bönor I 235. Börjeson II 537. Bottiger II 453.

Caccini II 470.

Cadiz II 87.

Caesar, Julius II2,182,188,346

Cajus Gracchus II 180.

Calais II 225.

Calderon II 255, 882.

Caligula II 185.

Calvin II 241.

Cambridge II 76.

Garnera obscura I 372, 373.

Camillus II 174.

Camoes II 384.

Campo Formio, freden i II288.

Canada II 134; C. eröfras af England II 280.

Canadiska riket II 134, 821.

Gannae, slaget vid II 178.

Canossa II 211.

Canova II 536.

Cantabriska bergen II 84.

Capetingernas ätt II 204.

Caprera (Garibaldis hem) II307.

Capua II 178.

Caracalla II 186.

Caravaggio II 555.

Carducci II 372.

Carelius II 441.

Caribiska hafvet II 3, 123, 139, 144.

Carlén, Emilie II 454.

Carlowitz, freden i II 260.

Carnot (konventsmedlem under franska revolutionen) II 287.

Carolinerna (öar) II 154,

Carré I 405.

Cartesius II 392, 437.

Cascavella I 268.

Cassius II 183, 184.

Castilien (konungariket) II 217, 227.560

Catalauniska fälten, slaget pä

II 193.

Catalonien II 87. Gato II 179. Catullus II 346. Gavalcanti II 363. Gavaliere II 470. Gavour II 305-307. Geder I 225, 226. Gelebes II 107. Celibatet II 210. Cell I 128-131. Cembratall I 225, 253. Centralamerika II 122, 186. Centralasien II 112. Central rörelse I 352. Cervantes II 255, 365, 375, 378. Cesur (takthvila) II 333. Cevennerna II 80. Ceylon II 106. Chambordstil II 514. Ghamisso II 430. Chanson II 358, 395. Charles d'Orleans II 385. Charleston II 134. Chaironeia, slaget vid II 171. Ghardin II 559. Chartres, katedralen i II 504. Chateaubriand II 394. Ghatham, lord II 281. Chaucer II 401. Chavannes II 562. Chénier, André II 394. Ghénier, Marie Joseph II 394. Chenonceaux, slottet II 514. Cheops II 158.

Cheopspyramiden II 158, 476. Cherubini II 471. Cheta II 158. Ghiabrera II 370. Chicago II 133. Chile II 144. Chilperik II 196. Ghlodvig II 195. Chlotar I II 196. Ghlotar II II 196. Choklad I 240. Ghopin II 472. Ghufu II 158. Cicero II 346. Gid-romanser II 374. Cinchilla I 180. Gincinnati II 133. Cimbrer II 180. Cinober I 332, 345. Cirrus I 386.

Gisalpinska Gallien II 182. Cisalpinska republiken II 288. Cittra I 365. Civilis II 185. Civillag I 519. Civiläktenskap I 537, 569. Clason II 517. Claudianus II 349. Claudius H 185. Claudius Gothicus II 187. Clemens XIV (påfve) II 273. Clermont, kyrkomötet i II 213. Glissov, slaget vid II 266. Glive, engelsk fältherre II 280. Glugny II 210. Cobden TI 321.

Cobra de capello I 256.

Cocabuske I 270.

Gode Napoleon II 290.

Cochinkina II 107.

Colbert II 257.

Coleridge II 411.

Goligny II 242.

Golonna, Vittoria II 369.

Colorado (Nordamerika) II128.

Colosseum (i Rom) II 491.

Columbanus II 202.

Columbia (floden) II 127.

Columbia (staten) II 137, 144.

Columbus I 207, 246; II 3, 122, 138, 139, 142, 231, 233.

Commedia dell'arte (italienska folkdramat) II 368.

Commedia erudita (det italienska 'lärda» dramat) II 368.

Commodus II 186.

Concetti II 370.

Condé, fransk fältherre under Ludvig XIV II 259.

Gondé, prins af (hugenotternas anförare på 1500-talet) IT 242.

Congreve II 409.

Gonstantinus II 187.

Gontes II 385.

Cook, James II 149, 154, 282.

Gooper II 414.

Copernicus II l, 255.

Coppée II 398.

Corday, Charlotte II 287.

Gordillcrerna II 139.

Cordova II 87, 212, 494; moskén i C. 497.

Corelli II 470.

Cork II 79.

Corneille, Pierre II 368, 389.

Corneille, Thomas II 390.

Correggio II 550.

Cortez II 233.

Cossa II 372.

Gostarica II 137.

Göta II 377.

Cotopaxi II 140.

Cotswoldfår I 179.

Cowper II 410.

Cranach II 554.

Grassus II 182, 183.

Grebillon d. y. II 391.

Grécy, slaget vid II 225.

Greutz II 366, 442, 443.

Croesus II 163.

Gromwell, Oliver II 251-253.

Cromwell, Richard II 253.

Grusenstolpe II 454.

Cuba II 138.

Cueva II 377.

Gumulus I 386.

Guvier I 157, 193.

Cuzco II 144.

Cyanguld I 347.

Cylinder 387, 388.

Cypress I 225, 251.

Cyrillus II 211.

Dacien II 186. Dacke II 244. Dackefejden II 244. Dadelpalm I 222, 251, 257. Dagfjärilar

Dagg I 385.

Daggmask I 160.

Daggpunkt I 384.

Dahlgren II 449.

Dahlstjerna, Gunno Eurelius II 370, 489.

Dahn II 431.

Daktyl II 332.

Dal (Dalsland) II 38.

Dalai-lama II 110.

Dalarne II 28, 29.

Dalin II 440, 441.

Dalmatien II 67.

Dalslands kanal II 19, 38.

Dalälfven II 16, 27, 29..

Damaskus II 101, 200.

Dammsnäcka I 159.

Danaarf I 573.

Danaos II 166.

Danaholmen II 38.

Danelagen II 206.

Daniel (engelsk skald) II 403.

Daniell I 401.

Danmark II 34, 35, 48, 206, 216, 226, 242-247, 254, 263, 274, 292, 302, 312, 324; läge II 48; klimat II 48; växtlighet II 48; befolkning II 48 ; religion II 49; författning II 50; indelning II 50.

Danmark-Norges litteratur II 457.

Dannemora grufvor II 27.

Danska folketinget II 50.

Danska landstinget II 50.

Danska öarna II 11, 48, 50.

Dante Alighieri II 336, 363.

Dante da Majano II 363.

Danton II 286.

Danzig II 63.

Dardanellerna, sundet vid II93.

Dareios III II 172.

Dareios,Hystaspes' son II164 - 168.

Darrocka I 275.

Darr-ål I 268.

Darwin I 277; II 413.

Darwinism I 277.

Daudet II 398.

David II 159.

David (fransk målare) II 562.

Davis II 403.

Davy I 390, 404, 405.

Deak, Frans II 314.

Debetsedel I 550, 555.

Debiteringslängd I 555.

Decebalus II 186.

De Foe II 409.

Dejokes II 162.

Delacroix II 562.

Delawarefloden II 133.

Delavigne II 394.

Delfin I 133, 176, 274.

Delhi II 106.

Delibes II 472.

Dellensjöarna II 39.

Delta I 315.

Demosthenes II 171, 343.

Departement I 523.

Departementschef 523.

Dershavin II 462.

Descartes II 392.570

Descendensteori 1277, 279, 280.

Desinfektion I 517.

De stora vulkansträckornas bildning I 297.

Det organiska lifvet I 329.

»Deutschland, das junge» (epok i tyska litteraturen) II 431.

Dextrin I 341.

Diamant I 340.

Diatoniska skalan I 364.

Diaz, Bartolomeo II 231.

Dickens II 413.

Didaktisk poesi II 332.

Diderot II 392, 394.

Diffusion I 358.

Difteri I 514.

Digerdöden I 467.

Dimma I 385.

Dinariska bergen II 68.

Dingo I 272.

Diocletianus II 187, 189.

Dionysos-teatern (i Athen) II 486.

Dipodi (vers) II 332.

Direktorium (under franska republiken) II 287.

Disraeli II 320.

Distikon II 333.

Dityramb II 328.

Djurfabeln II 355.

Djursamhällen I 145.

Dnjepr II, 11, 55, 60.

Dnjestr II 56, 65.

Dofhjort I 179.

Dohrn I 278.

Dom I 586.

Domherre I 168, 174.

Domitianus II 186.

Domkapitel I 538, 556.

Domsaga I 526.

Domsrätt I 538.

Domstol I 533.

Don II 11, 56.

Donali I 456.

Donatello II 533.

Donau II12, 61, 64-67, 93, 96.

Don Carlos II 297.

Donizetti II 471.

Don Miguel II 297.

Donne II 403.

Donska kosackernas land II59.

Dorer II 167, 338.

Doriska tempelbyggnader II 482, 483.

Dostojevski II 463.

Douro II 85, 87.

Dovrefjeld II 44.

Drachmann II 459.

Dragsjuka I 202.

Drakfisk I 276.

Drama II 329.

Dramatik II 329.

Drammen II 47.

Dramsälfven II 44.

Drava II, 65, 66.

Dravida-språken II 105.

Drayton II 403.

Dresden II 64.

Dromedar I 179.

Droppsten I 305.

Drufsjuka I 202.

Drufsocker I 341.

Drufva I 244. Egeiska hafvet II 11, 91, 93, 100.

Druider II 182. Egentliga Finland II 54.

Drummond II 403. Egentliga Österrike II 67.

Drusus II 185. Egypten II 112, 115, 157, 158,

Dryden II 409. 173, 184.

Dräp I 583. Egypten, fälttåget till Ti 288.

Drätselkammare I 542, 550. Egyptens arkitektur II 476.

Drätselnämnd I 547. Egyptens pyramider II 116,

Dschingis-khan II 222. 158, 476.

Dsjut I 255. Egyptens skulptur II 521.

Dublin II 79. Egypternas tonkonst II 467.

Duderant fru II 396. Egypter II 7, 156, 157.

Duero II 12, 85. Egyptiska Sudan II 117.

Dufhök I 144, 153, 172. Ehrenstrahl II 563.

Dufva I 154, 168, 169. Ej der I 169, 274.

Dujong I 275. Ejubider II 215.

Dumas d. y., Alexandre II 397. Ek I 226, 227, 229, 251, 263.

Dumas d. ä., Alexandre II 396. Ekbatana II 104.

Diina II 11, 55. Eko I 363.

Duna, slaget vid II 265. Ekonomiutskott I 540.

Dunbar II 401. Ekorre I 136, 137, 153, 180,

d'Uncker II 564. 253, 254, 272.

Diinkirchen eröfras af engels- Eksjö 11 31.

männen II 253. Ekvator I 463; II 4, 113, 231.

Dupleix fransk fältherre II 280. Ekvatorialzon I 250.

Diirer II 553. Elam II 161, 163.

Diisseldorfskolan (målarekon- Elba II 292.

sten) II 563. Elbe II 12, 61, 64, 65.

Dvina II 11, 56, 59. Elbe -kaviar I 253.

Dvorak II 472. Elbfas II 563.

Dvärgbjörk I 253, 274. Eldslandet II 139, 145.

Dvärgceder I 225. Eldsländarne II 142.

Dvärgpalm I 222. Elefant 138, 142, 143, 151, 255,

Dyck, van II 255, 555. 257, 259.

Dyfvelsträck I 245. Elegi II 329.

Dykare I 163. Elektor I 527, 544.

Dynamik I 351. Elektricitet I 394, 395, 396, 397,

Dynamio I 289. 398, 399, 420.

Dynamisk geologi I 288, 289. Dynamo elektrisk maskin 1 413, Elektricitetskälla I 410, 414. Elektricitetsmaskin I 396, 404.

414, 415. Elektriska telegrafen I 409.

Dynt I 150. Elektrisk belysning I 404, 405,

Dadra I 155. 406, 407.

Däggdjur I 151, 175, 192, 195, Elektrisk pendel I 394.

259, 272, 274, 275, 279, 281, Elektrisk ström I 393, 402, 404

294. 408, 411.

Döda hafvet II 101. Elektrolyt I 402.

Dödsstraff I 582. Elektromagnet I 408, 410, 411,

413.

Ebb I 447. Elektrometer I 395.

Ebenholtsträd I 255. Elektromotorisk kraft 399, 401,

Ebers II 431. 403, 408.

Ebro II 12, 85. Element I 336.

Echegaray II 384. Ecklesiastikminister I 538, 561. Elephanta, klipptemplen pä II 479.

Ecuador II 144. Elfenben I 261.

Eddasångerna II 335, 358, 433. Eliot, George II 414.

Eddorna II 353. Elisabet (drottn. af England)

Edessa II 215. II 239, 399, 401.

Ediktet i Nantes II 242; dess Elisabet af Parma II 268.

upphäfvande II 259. Edinburgh II 79. Elisabet (kejsarinna af Ryssland) II 271.

Edison I 406, 407. Edlund I 399, 409. Ellora, klipptemplen vid II 479. Elsass blir fransk provins (år

Edvard I II 225. 1648) II 250.

Edvard III II 225. Elsass Lothringen II 64; E. -L.

Edvard VI (kon. af England) eröfras af Tyskland II 319.

II 239. Embryologi I 279, 281.

Efesos, Artemis' tempel i II Emir-al-omru II 213.

485. Ems II 61.

Efesus II 100, 187. Emustruts I 170, 272.

Egbert II 206. Emån II 17, 31.

571

En I 225.

Enare träsk II 52.

Encina II 377.

Encyklopedien II 283, 392.

Engelbrekt II 30, 227.

Engelholm II 34.

England II 11, 74; läge II 74, klimat II 74; hufvudnäringar II 75; befolkning II 76; religion II 77; författning II 77; indelning II 78. Utländska besittningar: i Europa: Gibraltar II 87; i Asien: Aden II 103; Indien II 104; några orter på Malacka II 107; Singapore II107; Birma II 107; Borneo (norra delen) II107; i Afrika: Guinea (delvis) och Sudan (delvis) II120; områden på mellersta Afrikas östra kust II120; Kaplandet II 121; Zuluriket II 121; S:t Helena II 121; Mauritius II 122; i Amerika: Canadiska riket II 134; ett område på Centralamerikas kust II137; Jamaica m. fi. öar bland Stora Antillerna II 139; en del af Små Antillerna II 139; Guyana (en del) II 147; i Australien: Nya Syd-Wales II150; Victoria II151; Syd-australienlllöl; Queensland II151; Västaustralien II151; Tasmania II 151; Nya Zeeland II 151; Nya Guinea (en del) II151; Fidjiöarna II152; skyddsstat: i Asien: Belut-schistan II 104.

England och Frankrike kämpa om herraväldet på hafvet II 279, 280.

Englands kolonialvälde i Västindien grundas II 253.

Englands litteratur II 398.

Engelska högkyrkan II 14, 76, 240.

Engelska kanalen II10, 74, 79.

Engelska parlamentet II 78.

Engelsk-franska tronstriderna II 225.

Engelskt salt I 344.

Enköping II 27.

Entremes II 378.

Enväldet införes i Danmark II 263

Eoler II 167, 338.

Epaminondas II 170.

Epigram II 329.

Epik II 327.

Epiros II 175.

Ep ii us II 92.

Epos II 327.

Ercilla y Zuniga II 376.

Erechteion (i Athen) II 485, 486, 523.

Eremitkräfta I 155, 160.

Erg I 345.

Erie II 124.

Erik XIV II 244.

Erik den helige H 216.

Erik af Pommern II 227.

Erosion I 313, 314.

Eruption I 290.

Erzgebirge II 61.

Eskilstuna II 27.

Eskilstunaån II 27.

Eskimåer II 127, 134.

Eskimåhund I 261.

Espronceda II 383.

Ester II 14, 57, 60.

Estland II 6», 216, 217, 264; E. ger sig under Sverige II 245; öfverlämnas till Ryssland II 268.

Eter I 367, 395, 396.

Eterarter I 341.

Ethelred II 206.

Etiopiska rasen I 186.

Etiska epos II 327.

Etna I 292, 293, 302, 308, II 88.

Etrusker II 89, 174.

Etruskernas arkitektur II 488.

Etternässla I 231.

Eucalyptus amygdalina I 270.

Eufemiavisorna II 356, 418, 435.

Eufrat II 5, 98, 102, 156.

Eufuism II 370, 404.

Eugene af Savoyen II 260, 263.

Eugenie (kejsarinna) II307. 317.

Euripides II 342.?

Europa I 251; II 3, 5, 7, 10; läge II 10; klimat II 12; produkter II 12; befolkning II 13; religioner II 14; styrelsesätt II 15.

Europeiska jämvikten, upprätthållandet af II 258.

Europeiska Ryssland II 55; läge II 55; klimat II 56; naturalster II 56; befolkning II 56; religion II 57; styrelsesätt II 58; indelning II 59.

Evald II 458.

Evans II 414.

Exekutor I 581.

Expeditionsutskott I 540.

Eyck, Hubert van II 551.

Fabel II 332, 355, 391. Fabliaux II 385. Fabroni I 399. Fagerlin II 564. Falbygden II 37. Falk I 172, 253. Falkenberg II 35. Falköping II 37. Falsk angifvelse I 584. Falster II 48, 50. Falsterbo II 35. Falsterboref II 34. Falun II 29. Fanerogamer I 208. Faraday I 399, 411, 412. Fardag I 578. Farces II 386. Farina II 372. Farnesiske Hercules II 526. Fars II 331, 397. Farsalos, slaget vid II 183. Fasan I 170, 256. Fastighet I 554, 565, 577.

Fastlagsspel II 420, 422.

Fastland I 287.

Fatimiderna II 212.

Fattigvård I 562-564.

Fattigvårdsnämnd I 547.

Fattigvårdsstyrelse I 553, 562 -564.

Faucault I 405.

Fauna I 252.

Feberträd I 228, 270.

Februarirevolutionen (år 1848) II 301.

Fehrbellin, slaget vid II 260.

Feidias II 169, 486, 523.

Fenicien II 101.

Fenicier II 7, 82, 86, 158.

Fenomen I 331, 398.

Feodalismen II 204.

Ferdinand (konung af Aragonien) II 227.

Ferdinand II (konung af Neapel) II 302.

Ferdinand VII (konung af Spanien) II 295, 297.

Ferdinand I (tysk kejsare) II 234, 247.

Ferdinand II (tysk kejsare) II 247.

Ferdusi II 212.

Fernissträdet I 254.

Fescenniner II 345.

Fettpölsa I 163.

Fichtelgebirge II 61.

Fidjiöarna II 152.

Fielding II 410.

Fiesole II 544.

Fikon I 251.

Fikonträd I 229, 257.

Filfras I 183.

Filadelfia II 133, 281.

Filicaja II 370.

Filip August (konung af Frankrike) II 215, 220.

Filip den sköne II 224, 225.

Filip, hertig af Orleans (kallad Egalité) II 296.

Filip af Orleans, kallad regen-ten II 268.

Filip II, konung af Spanien II 239-242.

Filip V (konung af Spanien) II 262, 263, 268.

Filip VI (konung af Frankrike) II 225.

Filippoi, slaget vid II 184.

Filippos II (konung i Macedo-nien) II 171.

Filippos III (V) (konung i Ma-cedonien) II 178.

Filippinerna II 98, 107, 234.

Filipstad II 29.

Filisteer II 159.

Fingersvamp I 203.

Finland II 51, 216, 294; läge II 51; klimat II 52, hufvudnäringar II 52; befolkning II 52; religion 11-53; författning II 54; indelning II 54; F. eröfrades af Ryssland II 290.

Finmarkens amt II 48.

Finska landtdagen II 54.

Finska viken II 11, 51, 52, 59.572

Finsk-ugriska folk - H 14, 52, 57, 66.

Finveden II 31.

Firn I 318.

Fischart II 421.

Fiskar I 151, 153, 164.

Fixstjärnor I 420, 458; II 1.

Fjällkatt I 183.

Fjällemmel I 139, 180.

Fjällracka I 183.

Fjällräf I 153, 183, 261, 274.

Fjälluggla I 153.

Fjällväxter I 251.

Fjärdhundraland II 27.

Fjärilar I 153, 163.

Fladdermus 1151, 157,184, 272.

Flamboyentstilen II 504.

Flaminius II 178.

Flamländare II 72, 73.

Flamska (belgiska målareskolan) II 555.

Flandern II 73.

Flaskträd I 270.

Flatbyggare I 169.

Flaubert II 398.

Fletcher II 408.

Flinta I 342.

Flockblomstriga växter I 244.

Flod I 311, 314, 447,

Flodbad I 494.

Flodhäst 154, 177, 259.

Flodkräfta 160.

Flora I 252.

Florens II 89, 90, 221, 228, 366; Domkyrkan i F. II 509, 510; Palazzo Pitti 510.

Florida II 125; Florida afstås af Spanien till England II 280; Spanien erhåller F. tillbaka II281; Förenta staterna förvärfva F. II 308.

Flotow II 472.

Flugsnappare I 174.

Flugsvamp I 203.

Flundra I 153, 164.

Fluor I 338, 339.

Fluorescens I 377.

Fluorkisel I 339.

Fluorväte I 339.

Flusspat I 339.

Flygande hund I 185, 257.

Flygfisk I 133, 275.

Flygsand I 327, 328.

Flyttfåglar 1132, 136, 139, 142. 168, 170, 252.

Fläckfeber I 468, 511.

Fokaia II 167.

Fogelberg II 537.

Fokus I 370, 371, 372.

Folkböcker (medeltida) II 354.

Folkhögskola I 559.

Folkskola I 559.

Folkskoleinspektör I 561.

Folkskollärare I 559.

Folksjukdomar I 467-469.

Folkungaätten II 21, 216, 226.

Folkvisa II 329, 357, 434, 435, 448, 450.

Fonograf I 367.

Forngrekernas tonkonst TI 468.

Forntyska riket II 208.

Fortsättningsskola I 559.

Foscolo II 372.

Fosfor I 343.

Fosforescens 376.

Fosforister II 448.

Fosforit I 343.

Fosforsyra I 343, 344.

Fot I 280.

Fotogen I 341.

Fotometer I 369.

Francien II 204.

Franco från Köln II 469.

Franker II 62, 72, 82, 192, 195, 196, 200, 202, 208.

Frankfurt införlifvas med Preussen II 313.

Frankfurt, parlamentet i II 301.

Frankiska kejsarätten II 209.

Frankiska målareskolan II 553.

Franklin, Benjamin I 397, 398; II 281.

Frankrike II 79; läge II 79; klimat II 80; naturalster II 80; näringskällor II 81; befolkning II 81; religion II 81; författning II 82; indelning II 83. Utländska besittningar: i Asien:, några orter på Indiens kuster II 106; Annam II 107; Tonkin II 107; Cochinkina II107; i Afrika . Algier II 118; Tunis II118; Sahara (en del) II120; Sene-gambien (delvis) och Sudan (delvis) II120; orter på Afrikas östra kust II120; Madagaskar II 122; Bourbon II 122- i Amerika: en del af Små Antillerna II139; Guyana (en del) II 147; i Australien: Nya Caledonien m. fi. af Melanesiens öar II 152; Sällskapsöarna m. fl. öfloc-kar i östra delen af Stilla hafvet 154.

Frankrike börjar deltaga i 30-åriga kriget II 248.

Frankrikes litteratur II 385.

Frans den förstes stil II 514.

Frans I (konung af Frankrike) II 234.

Frans II (konung af Neapel) II 307.

Frans I (tysk-romersk kejsare) II 271.

Frans (kejsare af Österrike) II 291.

Frans Josef (kejsare af Österrike) II 307.

Frans Josefs land II 135.

Frans Stefan (hertig af Lothringen, sedan storhertig af Toscana, slutligen tysk-rom, kejsare, se Frans I) II 269.

Franska akademien II 389.

Franska emigranterna II 285.

Franska Flandern II 84.

Franska nationalförsamlingen II 83, 284.

Franska revolutionen år 1789 II 82, 285-288.

Fransk-tyska kriget (år 1870) II 316.

Franz (kompositör) II 472.

Franzén II 446.

Fredegunda II 196.

Fredrik I (konung af Danmark och Norge) II 243.

Fredrik I (konung af Sverige) II 274.

Fredrik I barbarossa II 215, 218.

Fredrik II (tysk-romersk kejsare) II 215, 219, 222, 363.'

Fredrik af Pfalz, konung af Böhmen II 247.

Fredrik I, konung af Preussen II 260.

Fredrik II, den store (konung af Preussen) II 270-272.

Fredrik III (konung af Danmark) II 263.

Fredrik IV (konung af Dän mark) II 265.

Fredrik VII (konung af Danmark) II 302, 312.

Fredrik Wilhelm af Branden-burg, den »store kurfursten» II 253, 260.

Fredrik, hertig) af Holstein II 264.

Fredrik den vise (kurfurste af Sachsen) II 236.

Fredriksborgs slott (Danmark) II 515.

Fredrikshald II 47.

Fredrikshald, belägringen af

Fredrikshamn, freden i II 54.

Fredriksstad II 47.

Fredrikssten II 47.

Fregattfågel I 275.

Frese II 440.

Freytag II 431.

Fries II 448.

Frihetsdrama II 330.

Friktion I 353.

Fris (i arkitekturen) II 474

482, 483. Friser II 72. Fruktträd I 239, 251. Frykensjöarna II 29. Fryspunkt I 378. Fragodag I 539. Frälsehemman I 579. Frälseränta I 554, 565. Frändskapskraft I 336. Frömjöl I 214, 235. Fröväxter I 208. Fröätare I 168. Fulahfolken II 114. Fulton II 298. Fumaroler I 306. Funktionsväxling I 278 Fyen II 48, 50. Fy ens stift II 50. Fylleri I 583. Fylloxeran I 263. Fyrisån II 27. Fyrk I 542, 554. Fyrktalslängd I 554. Fysik I 284, 286, 331. Fysiologi I 465. Fysisk geografi I 283. Fytopaleontologi I 284.573

Fågelspindel I 160.

Fåglar I 151, 167.

Får I 179, 272.

Fårön II 32.

Fältlärka I 174.

Fältspat I 312.

Fämund II 44.

Färgbild I 426-428.

Färöarna II 11, 51.

Fästing I 160.

Födoämnen I 473.

Förenings- och säkerhetsakten

af 1789 II 275. Författningen af år 1799 (i

Frankrike) II 288. Föhn I 288. Förklädnad» och »skyddande

likhet» I 151. Fönsterfluga I 162. Fönsterglas I 342. Fördel I 572. Förekommandet af sjukdom

I 505.

Förenta staterna II 127, 307- 311; Inbördes kriget i F. s.

II 307-309. Förfalskning I 584. Författningen af är 1795 (i

Frankrike) II 287.

»Förgät-mig-ej» I 247.

Förkastning I 309, 810.

Förmyndare I 574.

Förmyndarekammare II 575.

Förmyndareregering I 520.

Förmynderskap I 574.

Förmansrätt I 580.

Förolämpning I 584.

Förrenässans II 510.

Första kammaren I 525.

Första koalitionen mot Frankrike (år 1792) II 286.

Första korståget II 213.

Första schlesiska skolan II423.

Första triumviratet II 182.

Förtroendesyssla I 522.

Gade II 472.

Gadebusch, slaget vid II 267.

Gades II 86, 87.

Gaeler II 76, 79.

Gaeliska språket II 14.

Gafleån II 39.

Galatien II 182.

Galatz II 96.

Galdhöpiggen II 44.

Galilei II 255.

Galizien II 67.

Galizien och Lodomirien (konungarike) II 278.

Gallan I 189, 201.

Gallblåsan I 189.

Galle I 455.

Galler II 82.

Gallien II 82, 182, 192, 195.

(fallus (irländsk missionär) II 202.

Galvani I 399.

Galvanisk stapel I 400.

Galvanism I 399.

Galvanometer I 409.

Galvanoplastik I 403.

Gam T "172.

Gambetta II 317. Gamla Kalifornien II 136. Gamla Lödöse II 36. Gamla tiden II 156. Gamla värden II 3. Gammalkristna arkitekturen II

491.

Gammalserbien II 94. Ganges II 98, 104, 106. Garfsyra I 346. Garibaldi II 306, 307, 315, 317. Garnier II 518. Garonne II 12, 80, 84. Garrick II 406. Gasell I 179. Gaser I 428, 429. Gasers egenskaper I 357. Gasklot I 284, 432. Gasolja I 341.

Gasutströmningar ur vulkanerna I 298.

Gasverksstyrelse I 547. Gauchos II 145. Gaurisankar II 97. Gautier II 396, 398. Gavial I 167. Gecko-ödla I 167, 252. Geibel II 431. Geijer II 448-450. Geijerstam II 455. Gellert II 424. G^llivara II 42, 43. Gems I 138, 179, 252. Geneve II 71, 241. Genévesjön II 70, 71. Generalständerna II 284. Generatio sequivoca I 129. Genesaret II 101. Gent II 73. Genua II 89, 90, 221, 228, 250,

294.

Geognosi I 283, 284. Geologi I 283, 289. Georg III (kon. af England)

II 280.

Georgien II 112. Germanicus II 185. Germaniska folk II13, 62, 180,

182, 185, 186, 190-196. Germaniska folkvandringen II

191.

Gerstäcker II 431. Gesims II 474, 482, 483. Get I 179, 259. Geting 130, 148, 168. Geyser I 305. Geysir II 51.

Ghaznavidernas rike II 213. Ghibelliner II 219. Ghiberti II 533. Ghirlandajo II 545. Giacosa II 372. Gibraltar II 87; G. eröfradt af

England II 263. Gibraltars sund II10, 84, 86, 87. Gide älf II 40. Giftermål I 568. Giftoman I 569. Giftorätt I 568, 569, 572. Gikt I 498. Giorgione II 550. Giotto II 542.

Giraff I 154, 179, 258-260.

Girondister II 286.

Gitarr I 366.

Giusti II 372.

Gjedserodde II 50.

Glacierer I 318-322, 326.

Glacieris I 323.

Glacierport I 320.

Gladstone II 321.

Glasgow II 79.

Glasögon I 372.

Glasögonorm I 166, 256.

Glinka II 472.

Glommen II 44, 47.

Gluck JI 471.

Glycerin I 341.

Glödlampa I 405, 406.

Gnagare I 180, 272.

Gneis I 347.

Gobi I 326; II 7, 97.

Godahoppsudden II 113, 231.

Goethe II 426-429.

Gogol II 462.

Goldoni II 371.

Goldsmith II 410.

Golfströmmen II 12, 44.

Goncourt (bröder) II 398.

Gongora II 383.

Gongorism II 370, 883.

Goppelsroeder I 403.

Gordon II 322.

Gorilla I 195, 259.

Goter II 187, 191, 192.

Gotiska stilen II 491, 502.

Gotland II 17, 32.

Gotlands län II 32.

Gottfrid af Bouillon II 214.

Gotthard, S:t II 69, 70.

Gottsched II 424.

Gounod II 472.

Gower II 401.

Goyen II 558.

Gozzi II 371.

Grafit i 340.

Graf rost I 346.

Graf sänkning I 309.

Gramme I 413, 414.

Grampianbergen II 74.

Gran 225, 250, 251, 253.

Granada II 87, 227, 494; Al-hambra vid G. II 497.

Granikos, slaget vid II 171.

Granit I 312, 347.

Granitberg I 309, 317.

Grant II 309.

Gravitation I 335.

Greene II 405.

Grefvefejden II 243.

Gregorianska kalendern II 2.

Gregorius af Nazians II 359.

Gregorius I, d. st. II 201, 469.

Gregorius VII II 210, 213.

Gregorius XIII II 2.

Grekiska elden II 199.

Grekiska kejsardömet II 196.

Grekiska skulpturen II 521.

Grekiska tempelbyggnader II 481.

Grekisk-katolska religionsformen II 14, 211.

Grekisk sköldpadda I 167, 168, 252.574

Grekland II 9, 11, 91, 95, 166 -173, 179; läge II 91; klimat II 91; näringsgrenar II 91; befolkning II 91; religion II 91; författning II 92; G. blir konungarike II 295; G. utvidgas II 320.

Greklands frihetstid II 295.

Greklands (Hellas') litteratur II 337.

Grenna II 31.

Grétry II 471.

Greuze II 559.

Grieg H 472.

Grillparzer II 430.

Grimm (bröder) II 430.

Grindelwaldglacieren I 319.

Grindhval I 176.

Gripsholm II 28, 515.

Grislyn I-183, 263.

Grisslor I 274.

Groda, vanlig I 165.

Groda, ätlig I 165.

Groddjur I 151, 164, 192, 255, 281.

Grodsläktet I 164.

Grotius II 248, 482, 437.

Groto II 368.

Grottbjörn I 330.

Grotthyena I 330.

Grottempel (Indien) II 479.

Grundlag I 519.

Grundtvig II 459.

Grundvattenslinje I 311.

Grus-I 311, 323.

Gryphius 31 423.

Grabjörn I 263.

Gråbo I 263.

Grågås I 169.

Gråsparf I 168, 174.

Grå stan- I 196.

Gråsugga I 160.

Gräfling I 183.

Gräfsvin I 134.

Gräfvare I 169.

Gräs I 218.

Gräsand I 169.

Gräshoppa I 162, -259, 263.

Gräsätare I 272.

Gröngöling I 172.

Gröna udden II 113.

Grönland II 51, 123, 185, 208.

Grönlandshval I 176, 274, 275.

Grönlandssjäl I 181, 274.

Guanako I 268.

Guadälquivir II 85, 87.

Guadaramabergen II 84.

Guadiana II 85.

Guano I 263.

Guarini II 370.

Guatemala II 136.

GudbÄdsdalen II 44, 47.

Gudrunsången II 419.

Gudsfreden II 218.

Guido frän Arezzo II 469.

Guienne II 84, 220, 225.

Guillen de Castro II 382.

Guillotinen II 287.

Guinea II 113, 120, 231.

Guineabukten II 113.

Guise, hertigar af II 242.

Guizot II 301.

Gula hafvet II 97, 107, 110. Gula människorasen II 6, 7. Guld I 347; II 5, 13, 56, 65,

126, 142, 149. Guldfasan I 255. Guldfisk I 255. Guldsmedsstilen (Spanien) II

514.

Gullmarsfjorden II 38. Gullspångsälfven II 29. Gullvifva I 210. Gulmåran I 247. Gul näckros I 243. Gulsparf I 174. Gummiträdet I 210, 211, 228,

270.

Gurkväxter I 239. Gustaf I II 21, 29, 30, 248, 244. Gustaf II Adolf II 22, 53, 245

-248, 437. Gustaf III II 22, 275, 442, 443,

471. Gustaf IV Adolf II 22, 290,

291, 446.

Gustaf Eriksson Vasa II 243. Gustavianska tidehvarfvet (i

svenska litteraturen) II 442. Gutenberg II 230. Guttaperkaträd I 230, 256. Gutzkow II 431. Guyana II 140, 147. Gyllenborg, Gustaf Fredrik II

368, 442, 443.

Gyllenborg, Karl II 381, 441. Gyllene hornet II 95. Gange Rolf II 46, 207. Gårdarike II 208, 216. Gås I 144, 145, 169. Gädda I 164, 253. Gäfle II 39. Gäfleborgs län II 39. Gälar I 190, 279. Gälbåge I 279. Gäldenär I 581. Gälspringa I 279. Gästrikland II 38. Gök I 134, 154, 169, 172. Göktytan I 172. Görtz II 267. Gös I 164, 253. Göta kanal II 19, 30, 36, 37. Götaland II 25, 80. Göta älf II 17, 36, 37, 38. Göteborg II 36. Göteborgs och Bohus län II

37, 38.

Göteborgs stift II 35, 37, 38. Göterna (svenskalitteraturhist.)

II 447. Göttingska skolan II 425.

Haag II 73.

Habeas-corpus-akten I 261. Habesch II 117. Habsburgska ätten II 66, 70,

82, 220, 223, 227, 228, 232. Hackspett I 169, 172. Hadrianus II 186. Haeffner II 471. Hafis II 352. Hafre I 219, 251. Hafsbad I 497.

Hafsfägel I 169. Hafsorm I 276. Hafspärlmussla I 256. Hafssköldpadda I 167. Hafsutter I 183, 263, 274. Hafsörn I 172. Hafven I 272, 442. . Hafvets verksamhet I 315, 316,

317.

Hagborg II 564 Hä&el I 311, 386. Haiti (negerstaten) II 138. Haiti (ön) II 138. Haj I 164, 27f. Half dan s vårte II 206. Halfgräs I 221. Half skugga I 430. Ha)ikarnassos, mausoleet vid

II 486. Halland II 35; H. blir svenskt

II 254.

Hallands län II 35. Hallandsås II 33. Halleberg II 16, 36. Hallen II 472. Halleskolan II 424. Hallkyrkor IE 503. Hallman II 446. Hallström II 472. Halmstad II 35. Hals, Frans II 557. Halys II 163. Ham II 7. Hamar II 47. Hamars stift II 47. Hamburg II 64. Hamerling II 431. Hamilcar Barcas II 177. Hamitiska folkstammen II 7,

114, 157.

Hammarsköld II 448. Hammerfest II 48. Hampväxt I 233, 235. Hamster I 136, 180. Handels- och sjöfartsnämnd I

547.

Hangö udd II 51. Kannibal II 177-179. Hanno II 176. Hannover (riket) II 294; H. blir

konungarike II 294; införlif-

vas med Preussen II 313. Hannover (staden) II 63. Hannoverska ätten bestiger

Englands tron II 267. Hanseförbundet II 32, 49, 62,

64, 217, 226, 243. Hansen II 516. Hanswurstkomedi II 423. Haparanda II 41. Harald Hårfager II 45, 51, 206. Hardangerfjord II 47. Hare 153, 180. Harpa I 366. Harr I 253. Harsyra I 236.

Hartmann, von (filosof) II431. Hartmann (kompositör) I 472. Harun-al-Raschid II 201. Harvey I 129, 192. Harzbergen II 61. Hasdrubal II 177.575

Hassel I 226, 227.

Hasselberg II 537.

Hattorm I 256.

Haupt- und Staataktioner II423.

Hautrelief II 520.

Havajiöarna II 154.

Havanna II 138.

Haydn II 471.

Hebbel II 431.

Hebreernas tonkonst II 468.

Hebreiska litteraturen II 351.

Hedemarken II 47.

Hedemarkens amt II 47.

Hedemora II 29.

Hednareligioner II 8, 9.

Hedvig, drottning af Polen II 229.

v. Hefner-Alteneek I 406.

Hegel II 431.

Heiberg, Joh. Ludv. II 459.

Heiberg, Peter Andreas II 458.

Heidelberg, slottet i II 515.

Heidenstam II 455.

Heine II 430.

Heinrich Frauenlob II 420.

Hekla I 293; II, 51.

Helena, S:t II 121, 294.

Helgeå II 17, 33.

Heliand (dikt) II 417.

Heliga alliansen II 294.

»Heliga romerska riket af tysk nation» II 209.

Hellas' arkitektur II 480.

Hellas' skulptur II 521.

Hellener II 91, 166.

Hellesponten II, 11, 93.

Heliogabalus II 186.

Helvetien (republiken) II 288.

Helsingborg II 34.

Helsingborg, slaget vid II 267.

Helsingfors IT 54.

Helsingland II 39.

Helsingör II 50.

Hemfridsbrott I 583. .

Hemligt utskott I 529.

Hemman I 579.

Hemortsrätt I 563.

Henrik Dandolo, doge af Venedig II 221.

Henrik lejonet II 217, 219.

Henrik sjöfararen II 230.

Henrik I (tysk konung) II 205, 209.

Henrik II (tysk-romersk kejsare) II 209.

Henrik III (tysk-romersk kejsare) II 209.

Henrik IV (tysk-romersk kejsare) II 209-211.

Henrik VI (tysk-romersk kejsare) II 219.

Henrik af Navarra II 242.

Henrik III (konung af Frankrike) II 242.

Henrik IV (konung af Frankrike) II 242.

Henrik II (konung af England) II 220.

Henrik IV (konung af England) II 225.

Henrik V (konung af England)

n 225.

Henrik VI (konung af England)

II 226. Henrik VII (konung af England)

II 226.

Henrik VIII (konung af England) II 239. Heraclius II 197. Herculanum II 90, 186. Herdedikten II344,365,369,402. Herdedramat II 370. Herder II 425. Herderomanen II 365. Herkulesmetall I 347. Herkules' stöder II 86, 159. Hermanni, Nicolaus II354, 435. Hermelin I 153, 183, 253. Hernösand II 40. Hernösands stift II 39, 40,

41, 43.

Herodotos II 169, 348. Herostratos II 485. Herrera II 376. Herschel I 454. Hertz II 459. Heruler II 193. Herwegh II 431. Herzegovina II 68, 94. Hesiodos II 339. Hessen-Kassel II 63; H.-K. in-

förlifvas med Preussen II313. Heta källor I 304, 305, 306. Het zon I 250. Hexameter II 333. Heyse II 431.

Heywood II 401, 404. Hildebrand II 210. Hildebrandslied II 353, 417. Hildesheim, Godehardskyrkan i

II 500. Killer II 471. Hilleström II 563. Himalaja II 97, 104, 110. Himilko II 176. Hinduernas tonkonst II 468. Hindukusch II 111. Hindö II 47. Hisingen II 36, 37. Hispaniola II 138. Historisk geologi I 284. Hjo II 37.

Hjort I 179, 252, 255. Hjortron I 239. Hjälmar e kanal II 19. Hjälmaren II 17, 28. Hjältedikten II 327. Hjältetragedi II 331. Hjärnan I 192, 193, 194. Hjärne, Urban II 368, 489. Hjärtat I 191, 192. Hoangho II 97, 107. Hobbema II 558. v. Hochstetter I 306. Hof djur I 281. Hoifmann II 430. Hoffmanswaldau II 423. Hof svamp I 203. Hogarth II 560. Hohenstaufens ätt II 218. Hohenzollern (fursteätt) II- 244,

254.

Holbein II 552. Holberg II 390, 457.

Holland II 71, 241, 250, ii53.

Holland förenas med Belgien till konungariket Nederländerna II294; de åtskiljas och Belgien blir själfständigt II 297.

Holland införlifvas med Frank rike II 291.

Holmgård II 207.

Holstein II 49, 50, 63, 312; H. afträdes till Preussen och Österrike II 313; införlifvas med Preussen II 313.

Holstein, hertigar af II 263.

Holsteinska grefvarne II 226.

Holländska målareskolan II 555.

Homeriska hymnerna II 339.

Homeros II 167, 327, 889.

Honduras II 137.

Honolulu II 154.

Honorius II 192.

Honungsfågel I 153, 174.

Hooft II 432.

Horatius II 185, 847.

Hordeland II 47.

Hornafvan II 16.

Hornboskap I 134, 154.

Hornpadda I 146.

Horst I 309.

Hostrup II 459.

Hottentotter II 114, 121.

Hubertsburg, freden i II 272.

Hucbald II 469.

Hud I 195.

Hudens skötsel I 494.

Hudiksvall II 39.

Hudsonfloden II 133.

Hudsonviken II 123.

Hufvudets ben I 187.

Hufvudfotingar I 159.

Hugenotter II 241, 260.

Huggorm I 166, 252.

Hugo Gapet II 204.

Hugo, Victor II 383, 895.

Hulman I 255.

Humanismen II 225, 361-366, 387, 401, 433, 435, 509.

Humber II 74.

Humbert I (konung af Italien) II 320.

Humla I 148, 168.

Humle I 155, 233.

Hummer I 160.

Hund I 136, 137, 139, 143, 154, 181, 252, 255.

Hundloka I 244.

Hundskatt I 554.

Hunneberg II 16, 36.

Hunner II 191, 193.

Huron II 124.

Hus (reformator) II 224.

Husbloss I 253.

Husbloss-stör I 253.

Husbonderätt I 563.

Husdjur I 277.

Husiter II 224.

Husspindel I 160.

Hussvala I 174.

Hval I 151, 157, 176, 261, 280.

Hvalfvet och dess olika former II 474.576

Hvalross I 181, 261, 273, 274. Hvete I 219, 251, 263. Hvita berget, slaget på II247. Hvita hafvet II 10, 55, 59. Hvita människorasen II fi, 7. Hvithaj I 276. Hvitlök I 223. Hvitmossa I 207. Hvit myra I 161. Hvitmåran I 247. Hvit näckros I 243. Hvitpeppar I 229. Hvitplister I 247. Hvitryssar II 60. Hvitsippa I 243. Hyder Ali, konung af Mysore

II 283.

Hydrater I 338. Hydratisering I 325. Hydrauliska pressen T 355. Hyena I 181. Hygienens uppgift och historia

I "465.

Hygrometer I 384. Hygrometri I 383. Hyksos II 158, 159. Hymn II 328. Hakon II 216. Hålogaland II 48. Håluggla I 169. Härkärl I 190, 191. Hafstång I 349. Häger I 170. Hälsolära I 465. Hälsovårdsnämnd I 547. Hälsovårdsstyrelse I 553. Hämpling I 174. Handel II 471. Hängeträd I 226. Häradsrätt I 533, 584. Härjedalen II 39. Häst II 34,138,144,154,177. 281. Hästhof I 249. Hästigel I 160. Hästkastanjeträd I 244. Hästkraft I 353. Höckert II 564. Höganäs II 34. Högasien II 97: Högrenässans II 510, 511. Högsta domstol I 533. Högtyskar II 61. Höijer, Benj. II 447. Hök I 172. Hölty II 425. Höns I 137, 144, 169. Hönsfåglar I 169, 170. Höpken II 440. Hörselgång I 279. Höstting I 585.

Iberiska folkstammen II 86.

Ibsen II 460.

Idgran I 225-

Iddisslare I 177.

Idyll II 327.

Iffland II 429.

Igelkott I 133, 151, 184.

Igor II 208.

Ihre II 440.

Iktinos II 486.

Iliaden II 166, 327, 339.

Iller I 183, 253.

Illinois II 133.

Illyrien II 179.

limen II 56.

Imatra II 52.

Impressionism II 538.

Indalsälfven II 16, 39, 40.

Indelningsverket II 26, 261.

Independenter II 251.

Inder II 156.

Indianer II 130, 134, 136, 142, 145, 233.

Indianska rasen II 127.

Indien II 5, 97, 98, 104, 231, 234, 280, 283, 321, 323; läge II 104; klimat II104; naturalster II 104; befolkning II 105; religioner II105; styrelsesätt II 106.

Indien, sjövägen dit upptäckes II 106, 231.

Indien, uppror i (år 1857-58) II 321.

Indiens arkitektur II 478.

Indiens litteratur II 349.

Indiens skulptur II 521.

Indiska hafvet II 3, 97, 98, 101, 107, 112.

Indiska öarna II 107.

Indigo I 255.

Indokina II 97, 98, 106.

Induktionsström I 412.

Induktionsverkningar I 411.

Indus II 98, 104, 165, 173.

Infektionssjukdomar I 509, 512.

Infusionsdjur I 157.

Ingefärsplånta I 223.

Ingemann II 459.

Ingermanland II 59. I. kommer under Ryssland II 268.

Inkas II 233.

Inkasriket II 144.

Inkomst I 554, 565.

Inkvisitionen II 87, 289.

Inlandsis I 323-326, 328, 329.

Inlandsklimat II 4, 56, 126.

Inn II 65, 70.

Innocentius III II 218, 219.

Inokulation I 512.

Insekter I 151, 153, 154, 161.

Insektätare I 168, 184, 272.

Inteckning I 577.

Interferens våg I 362.

Interimsregering I 520.

Interludes (mellanspel) II 403.

Intervall I 364.

Intrigkomedi II 331, 397.

lonier II 166, 338.

loniska hafvet II 91, 93.

loniska tempelbyggnader II 482, 483.

loniska öarna II 91.

lowa II 133.

Iran II 103.

Irkutsk II 111.

Irland U 11, 74-77, 79, 220, 321, 322.

Irländska kyrkan II 202.

Irländska sjön II 74, 79.

Irving II 414.

Islandslaf I 204, 261.

Israeliter II 158, 159.

Israels rike II 159-161.

Isabella af Castilien II227, 232.

Isabella (drottning af Spanien) II 297, 315.

Isauriernas ätt II 201.

Isberg I 325.

Isbjörn 1153, 183, 261, 272, 274.

Isens verksamhet I 317.

Islam II 199.

Islams arkitektur II 494.

Island I 293; II 11, 46, 51, 208.

Islas II 383.

Isle de France II 83.

Isobarer I 359, 386.

Issos, slaget vid II 172.

Istrien II 67.

Italien II 11, 87; läge II 87; klimat II 88; naturalster II 88; befolkning II 88 ; religion II 88; författning II 89; indelning II 89. Utländska besittningar: En del af Abessinien II188; orter på Afrikas östra kust I 120.

Italiens enhet grundläggcs II 305-307.

Italiens litteratur II 362.

Ivan III II 229"

Ivan IV, den förskräcklige H 245.

Jablochkoff I 405. Jacobi I 403. Jacobsen II 459. Jagello II 229. Jagellonerna II 229. Jaguar I 153, 263, 268. Jakarandaträd I 268. Jakob I (konung af England

och Skottland) II 251. Jakob II (konung af England

II 262. Jakob I (konung af Skottland)

II 401,

Jakobiner II 286. Jaktfalk I 168, 172. Jam,aica II139. Jamaica eröf-

ras af England II 253. Jamb II 332. Jambisk vers II 332. Järns I 272. Jan Mayen I 293, Jangtsekiang II 97, 107. Japan II 110, 234. Japans arkitektur 11.480. Japanska hafvet II 97, 110. Japans litteratur II 351. Jarlsberg-Larviks amt II 47. Jassy, freden i II 277. Java II 107. Jaxartes II 173. Jean de Muris II 469. Jean Paul II 429. Jeddo II 111. Jena, slaget vid II 290. Jenner I 513. Jenners I 200. Jenissei II 97, 111. Jensen II 472. Jerome II 414. Jerusalem II 101. Jerusalem

förstördt första gången II162;- 577

andra gängen II 185; stor-

madt af korsfararne II 214;

eröfradt af Saladin II 215. Jerusalem (konungarike) II 214. Jesaja II 161, 352. Jesuiter II 144, 145, 239, 273. Jesuitordens instiftande II 238;

dess upphäfvande I 274; dess

återställande efter Napoleons

fall I 302. Jod I 340. Jodelle II 387. Jodtinktur I 340. Johan II (konung af Portugal)

II 231. Johan III (konung af Sverige)

II 244, 245. Johan Fredrik af Sachsen II

237.

Johan Kasimir (konung af Polen) II 253.

Johan utan land II 220. Johanna af Spanien II 227. Johanna d1 Are II 225. Johanniterriddare II 90, 217. Jokai II 464. Jomsborg II 207. Jonson. Ben II 407. Jordan'II 101. Jordartlära I 283. Jordbruksfastighet I 565. Jordbyggare I 169. Jordbäfningar I 299-304. Jorden I 284-288, 352, 434,

435, 438-443, 458. Jordens fysiska beskaffenhet I

286. Jordens läge i världsrymden I

434.

Jordens omlopp II 2. Jordens urtillstånd och första

utveckling I 284. Jordgubbe I 237. Jordklotet II l, 2. Jordärtskocka I 249. Josef (konung af Spanien) II

291. Josef I (tysk-romersk kejsare)

II 263. Josef II (tysk-romersk kejsare)

II 272. Josia II 162. Joule I 377. Juan Manuel (spansk infant,

novellförfattare) II 375. Juarez, president i Mexiko II

311.

Juckasjärvi II 43. Judar II 7, 14, 57, 61, 66. Juda rike II 159-162, 181,185. Jugurtha, konung i Numidien

II 180.

Julianus II 190. Julianska kalendern II 2. Julimonarkien II 82. Julirevolutionen (år 1830) II296. Julius af Braunschweig II 422. Julius II (påfve) II 224. Jungfru vin II 244. Jupiter 436-438, 443, 448, 451.

453, 464, Jurabergen I 309; II 69, 80.

Jury l 536. Justedalsbräen 11 44. Justinianska pesten I 467. . Justinianus II 193. Justiniani lagsamling II 195. Justitiekansler I 533. Justitieminister I 535. Justitieombudsman I 533. Jute I 255. Jutland II 11. Jylland II 48, 50. Juvenalis II 348. Jägarefågel I 272. Jämtland II 39. Jämtlands län II 39, 40. J arf I. 183, 252, 261, 263. Järn I 325,

345, 393, 428, 432;

II 5, 13, 18, 65, 75. Järnmalm I 346. Järnporten II 65. Järnspat I 346. Järnvitriol I 346. Järnväg, den första II 298. Järnåldern II 5, 20. Järpe I 171. Jästsvampar I 198. Jättehjort I 330. Jättemussla I 276. Jätteorm I 166. Jättesalamander l 255. Jökel I 318. Jökellopp I 293. Jönköping II 31. Jönköpings län II 31. Jönsson I 414.

Xaalund II 459.

Kadmos II 166.

Kaffe I 247, 250, 255, 267.

Kaffebuske I 247, 248.

Kafferbuffel I 179.

Kaffrer II 114, 121.

Kaguar I 268.

Kairo II 116, 221.

Kajman I 268.

Kakadu I 257.

Kakao I 267.

Kakaoträd I 240, 241.

Kakerlacka I 162.

Kaktus I 251.

Kaktusväxter I 238, 239, 265.

Kalahari I 259; II 121.

Kalcium I 343, 344.

Kalciumfosfat I 343.

Kaleidoskop l 370.

Kalevala II 53, 354.

Kalidasa II 350.

Kaliferna II102, 199-201, 212.

Kalifornien II 134; K. inför-

lifvas med Förenta staterna

II 309.

Kaliforniska viken II 123, 135. Kalium I 344. Kaliumkarbonat I 344. Kaliumnitrat I 344. Kalix älf II 16, 41, 42. Kalk I 128, 337, 342. Kalkberg I 340. Kalkhäll I 316. Kalksten I 312, 315, 345. Kalkon I 171. Kalkutta II 106.

Kalla tempererade zon I 250 Kalla zonerna l 250; II 4. Kallikrates II 486. Kallvattenkur I 497. Kalmar II 31; Kalmar slott

II 515.

Kalmaren I 160. Kalmar län II 31, 32. Kalmar stift II 31, 32. Kalmar sund II 17, 31, 32. Kalmarunion II 21, 49, 226. Kalong I 257. Karna II 56, 59. Kambyses II 164. Kamel I 179, 252, 254. Kameleont I 167, 252. Kamelia I 254. Kamerunbergen II 113. Kamfer I 257. Kamferträd I 234, 257. Kammarrätt I 564, 565, 568. Kampeschträd I

265. Kamtsjatka II 98. Kanarieöarna II 121, 231. Kandia II 11, 96. Kanelbuske I 234, 236. Kanin I 137, 180. Kannväxt I 217. Kanonmetall I 345. Kanslideputerad I 530. Kant II 426. Kanton II 110. Kaolin I 312, 347. Kap Guardafui II 113. Kap Horn II 139. Kapillärer I 354. Kaplandet II 113, 121; K. eröfradt af England II 321. Kapska jordsvin I 180. Kapstaden II 121. Kap Tscheljuskin II 97. Kap Verde II 113. Karakterskomedi II 331. Karaktersroman II 328. Karakterstragedi II 331. Karbad I 496. Karbolsyra I 516. Kardborre I 249. Kardemumväxt I 223. Karelen II 55. Karett I 275. Karibfisk I 268. Karl af Anjou II 219, 221. Karl den djärfve II 228. Karl den enfaldige II 204, 207. Karl den skallige II 204. Karl deri store II 62, 208, 217,

417, 469.

Karl den tjocke II 204. Karl I (konung af England)

II 251. Karl II (konung af England)

II 253, 259, 261. Karl I (konung af Spanien) II

233. Karl II (konung af Spanien)

II 262. Karl III (konung af Spanien)

II 274. Karl V (romersk-tysk kejsare)

II 232-238.578

Karl VI (tysk-romersk kejsare) II 262, 263, 269.

Karl VII (tysk-romersk kejsare) II 271.

Karl VI (konung af Frankrike) II 225.

Karl VII (konung af Frankrike) II 225.

Karl IX (konung af Frankrike) II 242.

Karl X (konung af Frankrike) II 296.

Karl IX (konung af Sverige) II 29, 245.

Karl X Gustaf II 253.

Karl XI II 254, 260, 261.

Karl XI:s förmyndare II 259, 260.

Karl XII II 22, 47, 53, 263 -268.

Karl XIII II 291.

Karl XIV Johan II 22, 291, 292, 294.

Karl XV II 23, 313.

Karl (hertig af Parma o. storhertig af Toscana, sedan konung af Neapel o. Sicilien, slutligen konung af Spanien, se Karl III) II 269.

Karl Albert (konung af Sardinien) II 302.

Karl Martel II 200, 203.

Karlsborg II 26, 87.

Karlshamn II 33.

Karlskrona II 26, 33.

Karlsruhe II 64.

Karlstad II 29.

Karlstads stift II 29, 38.

Karolingernas ätt II 202, 203.

Karp I 164.

Karpaterna II 11, 61, 64-66.

Karthager II 86, 176-179.

Karthago II 115, 118, 176- 179, 192.

Kasan II 59.

Kaschmirget I 179.

Kasimir den store II 229.

Kaskelot I 176, 275.

Kaspiska hafvet II 11, 55, 56, 59, 97, 102, 112.

Kassel II 63.

Kastanjeträd I 227, 251, 263.

Kaster II 105.

Kastkurfva I 351.

Kasuar I 170.

Katakomber II 491.

Katarina II (kejsarinna) II 272, 275-278, 288.

Katarina af Medici II 242.

Katolska kyrkan II 195, 238.

Katt I 136, 137, 181.

Kattegatll 10,16, 33, 35, 38, 48.

Kaukasien II 112.

Kaukasiska rasen I 186.

Kaukasus II 111.

Kaukasus-landet II 55, 111.

Kaulbach II 563.

Kautschuk I 341.

Kautschukträd I 230, 256, 267.

Kavaljerer (engelska adeln på Karl I:s tid) II 251.

Kebnekaisse II 15.

Kekrops II 166.

Kellgren II 443.

Kelternas litteratur II 353.

Keltiska folk II 13, 66, 76, 81, 82, 86, 174, 182, 202.

Kemi I 331, 332.

Kemi älf II 52.

Kepler II 255.

Kertsch, sundet vid II 11, 276, 277.

Kettler, tyska svärdsriddarnes högmästare II 245.

Kexel II 446.

Key I 503.

Khazariska riket II 207.

Khilidsje Arslan II 213.

Khiva II 112.

Khosroes II 197.

Kiel II 63.

Kielland II 460.

Kierkegaard II 459.

Kiev II 60, 208.

Kikare I 372.

Kikhosta I 510, 514.

Kilimandjaro II 113.

Kina II 5, 7, 107, 157, 174, 222, 230, 234, 323; läge II 107; klimat II 108; naturalster II 108; befolkning II 108; religion II 108; styrelse II 109; indelning II 110.

Kinas arkitektur II 480.

Kinas litteratur II 351.

Kinabark I 247.

Kinaträd I 247, 249, 255, 257, 267.

Kinda kanal II 19, 30.

Kineser II 156.

Kinesernas tonkonst II 468.

Kinesiska hafvet II 3, 98, 106, 107.

Kingo II 457.

Kinnekulle II 16, 36.

Kirgisiska stäppen II 111.

Kirunavara II 42.

Kiselalger I 205.

Kisel I 342.

Kiselsinter I 306, 307.

Kiselsyra I 342, 347.

Kivin I 170, 272.

Kjerulf II 472.

Klander I 573.

Klarälfyen II 17, 29, 44.

Klassiciteten (i franska litteraturen) II 388.

Kleist, E. Ch. II 424.

Kleist, Heinrich von II 430.

Kleopatra II 184.

Klimat I 470, 471; II 4.

Klimatets inflytande på hälsan I 470.

Klinger II 426.

Klippdufva I 154, 171.

Klippbergen II 123, 127.

Klockspel I 366.

Klopstock II 424, 458.

Klotbyggare (fåglar) I 169.

Klor I 339, 344.

Klorgas I 298.

Klornatrium I 339.

Klorvätesyra I 339.

Klätterfåglar I 172.

Klöfver I 235, 236.

Knallguld I 347.

Knut den store II 207.

Knutihask I 162.

Kobolt I 345.

Kock I 201.

Koercitifkraft I 393.

Koffein I 341.

Kohesion I 335, 354.

Kokospalm I 222, 255, 270, 272.

Kokpunkt I 378, 383.

Koksalt I 338, 339, 344; II 5, 13, 65.

Kol I 128, 340, 341, 342, 345.

Kola II 11, 15, 59.

Kolbäcksån II 28.

Kolera I 201, 514.

Kolhydrater I 341.

Kolibri I 153, 169, 174.

Kolmila I 340.

Kolmården II 16, 27, 30.

Koloniväfvare (fågelsläkte) I 134.

Kolonn II 473, 482-484, 488.

Koloradoskalbagge I 263.

Koloxid I 340, 341.

Kolsyra I 190, 209, 288, 298, 312, 340, 344, 481.

Koltrast I 175.

Kolväten I 341.

Komedi II 331.

Kometer I 455-457.

Kometer och meteorsvärmar I 455-457.

Komminister I 538.

Komiska epos II 366.

Kommun I 541.

Kommunalfullmäktig I 552.

Kommunalförordning 1519,541.

Kommunallagar II 24.

Kommunalnämnd I 541, 551, 553.

Kommunalstämma I 541, 551.

Kommunalutskylder I 553, 554, 561.

Komneniska kejsarätten II214.

Kompass I 394.

Kompassen börjar användas II 230.

Kompassväxt I 263.

Kon I 289.

Kondensator I 388.

Kondor I 172, 266, 268.

Konduktör I 396, 897.

Konfederationen (i Nordamerika år 1861) II 309.

Kongeå II 48.

Kongfutzes lära II 99, 109, 110, 174.

Konghälla II 36, 38.

Kongo II 113, 120.

Kongostaten II 120, 322.

Kongressen (i Förenta staterna) II 132.

Kongsbacka II 35.

Kongälf II 38.

Konkav I 370, 371, 372.

Konkordatet af år 1801 II 288.

Konkurs I 581.

Konrad III (tysk-romersk kejsare) II 215, 218.

Konradin II 219,579

Konsistoriell I 539.

Konsistorium I 538.

Konstantin den store II 187 -190.

Konstantin XI II 229.

Konstantinopel II 95, 188, 199, 208, 221; K. eröfradt af turkarne II 229.

Konstantinopel, kyrkomötet i II 190.

Konstanz, kyrkomötet i II 224.

Konstituerande församlingen (under 1789 års franska revolution) II 285.

Konstitutionen af år 1791 (under franska revolutionen) II 286.

Konstitutionsutskott I 529.

Konsuler (fordom i Rom) II175.

Kontaktlampa I 405.

Kontinentalsystemet II 291.

Kontrakt I 538.

Kontraktsprost I 538.

Kontrapunkt II 469.

Konung I 520-523.

Konungens domsrätt I 521.

Konversationsdrama II 397.

Konvex I 370, 371, 372.

Koppar I 332, 344, 432; II 5, 7o.

Kopparbergs län II 29.

Kopparkis I 339.

Kopparorm I 166.

Koppor I 469, 506, 512.

Korall I 157, 276.

Koralldjur I 129, 157, 329.

Korallorm I 154.

Koraljref I 272.

Korallö I 329.

Koran II 199.

Korea II 97, 110.

Korgblomstriga växter I 247. 263.

Korgbyggare (fåglar) I 169.

Korint II 93, 179.

Korint, näset vid II 91.

Korinter I 244.

Korintiska tempelbyggnader II 484.

Korjöker I 203.

Korkek I 228.

Kormoran I 255.

Korn I 219, 251.

Kornknarr I 170.

Korp I 168, 172.

Korsak I 254.

Korsblommiga växter I 243.

Korsika II 11, 81, 84, 288; Frankrike förvärfvar K. II 288.

Korsnäbb I 168, 174

Korsspindel I 160.

Korstagen II 102, 218.

Korsör II 50.

Korund I 347.

Kos I 294.

Kosacker II 266.

Kosciuszko II 278.

Kossuth II 302.

Koträd I 267.

Kotzebue II 404, 429.

Krabba I 160, 272.

Kraftkyrka (krypta) II 498.

Kragfågel I 272.

Krain II 67.

Krakatau I 294, 295.

Krakau II 67.

Krater I 289, 292, 293, 294.

Kraus II 471.

Kreatin I 474.

Kreditiv I 532.

Kremortartariträd I 270.

Kreoler II 142.

Kreta II 96.

Krim II 11, 55, 59; K. inför -lifvas med Ryssland II 277.

Krimkriget II 303.

Kristaller I 339.

Kristendomens införande i norden II 208.

Kristendomens upphöjande till statsreligion i romerska riket II 189.

Kristendomens utbredning i romerska riket II 186, 189.

Kristian, prins af Gliicksburg, sedan konung af Danmark under namn af Kristian IX II 312, 313.

Kristian II II 227, 242.

Kristian III IT 243.

Kristian IV (konung af Danmark) II 247.

Kristiania II 47.

Kristianiafjorden II 44, 47.

Kristiania 'stift II 47.

Kristians amt II 47.

Kristiansand II 47.

Kristiansands stift II 47.

Kristianstad II 34.

Kristianstads län II 35.

Kristina (drottning af Sverige) II 253, 254, 437.

Kristinehamn II 29.

Kritklippa I 340.

Krizik I 406.

Kroater II 66, 67.

Kroatien II 67.

Kroisos II 163.

Krokodil I 154, 167, 259, 263, 268, 272, 276.

Krom I 347.

Kromatiska skalan I 364.

Kromjärn I 347.

Kronhjort I 179.

Kronborgs slott II 50.

Kronobergs län II 31.

Kronofogde I 567.

Kronohemman I 579.

Kronärtskocka I 249.

Kroppars allmänna egenskaper

I 332-347.

Kroppars beståndsdelar I 336. Krossgrus I 323. Krusbärsbuske I 239. Krutet kommer i bruk I 339;

II 230.

Kryddnejliketräd I 229, 232. Kryddväxter I 228. Kryddämnen I 480. Kryddöarna II 107. Kryptogamer I 197. Krypta II 498.

Krypvide I 274.

Kråka I 168, 172.

Kråkfåglar I 174.

Kråkris I 261.

Kräftdjur I 151, 160, 275.

Kräldjur I 151, 165, 192, 195, 256, 279, 281.

Kublai II 223.

Kuenlun II 97, 110.

Kufiska mynt II 201.

Kullen II 33.

Kummin I 244.

Kumoälf II 52.

Kungsfågel I 175.

Kungstiger I 257.

Kungsvatten I 343.

Kungsörn I 166, 172.

Kuopio II 55.

Kuopio län II 55.

Kuopio stift II 55.

Kurbits I 239.

Kurfurstar (i ty sk-romerska riket) II 223.

Kurland II 60, 217, 244.

Kustklimat II 4, 74.

Kutschuk-Kainardji, freden i II 277.

Kvadrupelalliansen II 268.

Kvagga I 177.

Kvarken II 41.

Kvarstad I 535.

Kvarts I 312, 342.

Kvartärperiod I 310.

K venland II 41.

Kvicket I 179.

Kvickjock II 42.

Kvicksilfver 1332, 345, 358, 378.

Kvicksilfverbarometer I 358.

Kviströmsån II 37.

Kväfve I 128, 190, 288, 325, 342, 442.

Kykladerna II 91.

Kymmene älf II 52.

Kymriska språket II 13, 81.

Kynoskefalai, slaget vid II 178.

Kyrene II 167.

Kyros II 163.

Kyros' graf (vid Pasargada) II 478.

Kyrkofullmäktig I 558.

Kyrkoherde I 538.

Kyrkolag I 536, 569.

Kyrkolagsutskott I 540.

Kyrkomöte I 536, 539.

Kyrkonämnd I 558.

Kyrkoråd I 541, 555, 557.

Kyrkostaten II 89, 203; K. (en del) hyllar Viktor Emanuel som konung II 306; återstoden af K. införlifvas med Italien II 317.

Kyrkostämma I 541, 555, 556.

Kyaxares II 162.

Kyd II 405.

Kal I 243.

Kålfjäril I 163.

Kålmask I 163.

Kålrot I 243.

Käilingeå II 34.

Källa I 311.

Källerhalsbuske I 235

Kämpavisan II 358.

Känguru I 176.580

Kärnthen II 67. Kärrsköldpadda I 167. Kättare II 217. Kölen II 15, 44. Köln II 63; domen i K. II 504. Köln, domen i II 531. Königsberg II 63. Könsurvalet I 278. Köpebref I 577. Köpekontrakt I 577. Köpenhamn II 50; Rosenborgs

iott i K. II 515. Köping I 551; II 28. Körsbärsträd I 239, 251. Körner II 430. Körtel I 195. Kött I 474-476. Köttmask I 162. Köttätande växter I 216.

Labiche II 397. Labrador II 124. Lachner II 472. Laddflaska I 396. Ladoga II 11, 52, 56. Ladusvala I 174. Lafontaine II 391. Lafvar I 204, 251, 261. Lag I 519. Lagan II 17, 31, 35. Lagerbring II 440. Lagerträd I 234, 251, 270. Lagfart I 577. Lagskipning I 531, 533. Lagstiftande makt I 522. Lagstiftningsrätt I 531. Lagsökning I 581. Lagtima landsting I 544. Lagtima riksdag 1524, 528; II24. Lagutskott I 529. Laholm II 35. Lake I 164. Lakis I 293. Lama I 179, 268. Lamaism II 110. Lamantim I 275. Lamarck I 277. Lamartine II 394. Lammgam I 252. Lancashire II 79. Lancaster (ätten) II 226. Landhalfklotet IJ 3. Landsalamand«r I 164. Landskapslagarna II 434. Landskrona II 34. Landsting I 542, 543; II 25. Landstingsman I 544. Landstingsskatt I 545. Landtbjörn I 252. Langeland II 48, 50. Langfjeld II 43. Languedoc II 84. Laokoon-gruppen II 524. Lapis I 344. Laplace II 2. La Platå II 140, 145. Laplatastaterna II 145. Lappar II 14, 20, 42, 43, 53, 59. Lappland II 25, 41. Larsson, Karl II 564. Larv I 263. Larvik II 47.

Lasalle II 323. Las Gasas II 233. Laterna magica I 372. 'Latinare (fornitalien) II 174. Latinska folk II 13, 81, 86, 88. Latinska kejsardömet II 221. Latium II 175. Lava I 288, 290, 293, 299. Lavans bildning I 295. Laviner I 318; II 69. Lawrencefloden, S:t II123,124,

135.

Lawrenceviken, S:t II123,124 Lax I 142, 164, 253, 274. Laxöring I 253. Lech, öfvergången af (år 1632)

II 248.

Leclanché I 401. Leconte de Lisle II 398. Leddjur I 130, 160. Leeds II 79.

Leffler, Ann-Charlotte II 455. Lefvermask 155, 160. Legender I 328. Leibnitz II 423. Leipzig II 64. Leipzig, första slaget vid (år

1631) II 248; andra slaget vid

(år 1813) II 292. Leipzigerskolan II 424. Lejon I 152, 255, 259, 261, 263. Lejre II 50. Lekatt I 253. Lelången II 38. Lemberg II 67. Lemmel I 253. Lena II 97, 111. Lenau II 43i.

Lenngren, Anna Maria II 444. Leo III II 201. Leo X (påfve) II 224. Leonidas II 169. Leopard I 181, 259, 261. Leopardi II 372. Leopold, K. G. af II 329, 444,

448. Leopold (konung af Belgien) II

297.

Leopold I, tysk-romersk kejsare II 260, 262. Leovigild II 196. Lepage II 562. Lepidus II 184. Lera I 311, 312, 342, 347. Lerskiffer I 315. Lermontoff II 462. Lesage II 391. Lessing II 390, 424. Lesseps, Ferdinand de II 303. Letter II 13, 57, 60. Letälfven II 29. Leuktra, slaget vid II 170. Le vanten II 100. Le Verrier I 455. Lian I 267. Libanon II 101. Libau II 60. Liberia II 120. Lidan II 17, 36. Lidköping II 36. Lidner II 445. Lindblad II 472.

Lindesberg II 28".

Lindsay II 401.

Lie II 460.

Liége II 74.

Liegnitz, slaget vid II 222.

Lifegenskapen upphäfves iDan-mark II 274.

Lifegenskapens upphäfvande Ryssland II 305.

Ligurien II 179. .

Liguriska republiken II 288.

Liljekonvalje I 223.

Liljeväxter l 223, 260, 272.

Lilla Bält II 10, 48.

Lille II 84.

Lilla Edet II 37.

Lilly II 404.

Lima II 144.

Limfjorden II 48.

Limmare (fåglar) I 169.

Lin I 155, 242.

Lincoln II 309.

Lindesnäs II 43, 44, 47.

Ling II 449.

Lingon I 235, 261.

Linköping II 30.

Linköpings stift II 30, 31.

Linné I 157, 197, 216, 336; II 275, 440.

Linolja I 243.

Lins I 371, 372.

Linväxter I 242.

Lippi II 545.

Lissabon II 87.

Lister I 199.

Lister-Mandals amt II 47.

Liszt II 472.

Litauen II 60, 229.

Litaver II 13, 57, 58, 60, 229.

Litteratur, gamla tidens II 837 ; medeltidens II 352; nyare tidens II 362.

Liverpool II 79.

Livingstone II 115, 322.

Livijn II 449.

Livius II 185, 347.

Livland II 60, 217, 245, 264; L. eröfras af Sverige II 245; Sverige förlorar detsamma II 268.

Ljud I 362.

Ljungan II 16, 39, 40.

Ljungart I 260, 270.

Ljungväxter I 235.

Ljuset I 367-376, 404, 421- 422, 425.

Ljusnan II 16, 39.

Ljusne sågverk II 39.

Lo I 181, 252.

Lobeira II 357, 375.

Locke II 409.

Lodge II 405.

Lodlinje I 335.

Lofoten II 45, 47.

Lohenstein II 423.

Loire II 12, 80, 84.

Lokal vind I 288.

Lom I 142, 169.

Lombardiet ..II 90, 194; L. af-stås af Österrike II 305.

London II 78; parlamentshuset i L. II516;S:tPaulskyr-581

kan 515; Westmmsterkyrkan II 508.

Longfellow II 415.

Longobarder II 194, 203.

Löpe de Vega II 876, 877, 880.

Loppa I 162.

Lorrain II 558.

Lortzing II 472.

Lothar II 204.

Lotharirigien II 204.

Lothringen II 204.

Lothringen (hertigdöme) öfver-lämnas åt Stanislav Leczin-ski och hemfaller sedan till Frankrike II 269.

Loti II 398.

Louisiana II 184; Spanien erhåller L. II 280; afträder detsamma till Frankrike II 281; L. köpes af Förenta staterna II 308.

Louis Napoleon blir franska republikens president II 301; utropas till kejsare II 302.

Loyola II 238.

Lubeck II 64, 217, 243.

Lucanus II 348.

Lucidor II 439.

Lucretius II 346.

Lucullus II 181.

Ludvig Filip (konung af Frankrike) II 296, 297, 301.

Ludvig VII (konung af Frankrike) II 215, 220.

Ludvig IX, den helige (konung af Frankrike) II 216, 220.

Ludvig XI II 225.

Ludvig XIII (konung af Frankrike) II 248, 257.

Ludvig XIV II73,257-268,268.

Ludvig XV (konung af Frankrike) II 268, 278, 283.

Ludvig XVI (konung af Frankrike) IL 283-286.

Ludvig XVIII (konung af Frankrike) II 292, 294.

Ludvig (konung af Holland) II 291.

Ludvig (konung af Baiern) II 295.

Ludvig den fromme II 203.

Ludvig den late II 204.

Ludvig den stammande II 204.

Ludvig den tyske II 204.

Ludvig II (konung af Ungern och Böhmen) JI 234.

Luften I 288, 289, 325, 326, 358, 360, 418, 441.

Luften och dess föroreningar I 481.

Luftrör I 190.

Luftväxling I 481, 484.

Luktärter I 235.

Lule lappmark II 42, 43.

Lule älf II 16, 41, 42.

Luleå 11,41.

Lumm^rgräs I 207.

Lund II 84; domkyrkan i L. IL 500,, 516.

LundbergII 537. Lunds stift II ,33, 35. Luneville, freden i II 288.

Enhvar sin egen lärare.

Lungor I 190.

Lungsot I 511, 515.

Luosavara II 42.

Lustspel II 331.

Luther II 235-237, 421.

Lutheraner II 236.

Lutherska läran II 14, 236.

Luttich II 74.

Liitzen, slaget vid II 248.

Luxemburg II 74.

Luxemburg (fästning) II 315.

Lycksele II 43.

Lycksele lappmark II 42, 43.

Lydien II 163.

Lyftningens lyrik II 328.

Lykurgos II 168.

Lyon II 84.

Lyrfågel I 272.

Lyrik II 328.

Lysekil II 38.

Lysgas I 341.

Lysikrates monument (i Athen)

II 486.

Lysippos II 524. Lysmask I 163. Lysning I 569. Lagen II 44, 47. Låland II 48, 50. Laland-Falsters stift II 50. Lån I 579.

Långa parlamentet II 251. Läderlapp I 184. Lägenhet I 579. Länsstyrelse I 551, 553, 555,

556, 564.

Länsväsendet II 204. Läppblomstriga växter I 246. Lärka I 168, 169. Lärkfalk I 172. Lärkträd I 225, 251, 253. Lärodikt II 332. Löfgroda I 164. Löfmask I 163. Lök I 210. Lönn I 211, 244. Löpmage I 179. Löss I 161. -

Lösslager» I 329. Lösöre I 579. Löwe II 472.

Maanselkä II 52. Maas II 71.

Maccaronimanér II 366. Macedonien II 96, 171-173. Macedoniska ätten (byzantin-

ska regenter) II 212. Machiavelli II 369. Mackenziefloden II 124. Mac Mahon, marskalk II 317. Macpherson II 354, 400. Madagaskar II 121. Madeira II 121. Madras II 106. Madrid II 87. Magdeburg II 63. Magdeburgs förstöring (under

30-åriga kriget) II 248. Mage I 189. Magellan II 143, 284. Magelians sund II139, 145, 234. Magerön II 43.

Magistrat I 542, 546, 549,

Magna charta II 77.

Magnesia, slaget vid 11^179.

Magnesium I 344, 432.

Magnesiumsilikat I 344.

Magnesiumsulfat I 844.

Magnet I 392, 393, 408, 412.

Magnetisk meridian I 393.

Magnetism I 392, 408, 421.

Magneto-elektrisk maskin 1413.

Magnus den gode II 207.

Magot I 185, 252.

Magsaft I 189, 201.

Magsäck I 189.

Magyarer II 66, 205, 209.

Mahabharata II 327, 350.

Mahdin II 116, 322.

Mahmud den store II 213.

Mahognyträd I 244, 259, 265.

Mahrattér II 283.

Maintenon, fru de II 259.

Mainz, kyrkobyggnader i II500.

Major domus (i frankiska riket) II 202.

Majs I 218, 220, 250, 251, 263.

Makkabeerna II 181.

Mal I 163.

Malacka II 98, 106.

Malajer II 98, 106, 107, 122.

Malajska rasen I 186.

Malaj ska öarna II 107.

Malajsk-polynesiska. folkstammen II 151, 153.

Malaria I 514.

Malm I 345.

Malek Schab II 213.

Malherbe II 385, 389, 391.

Malmström, B. E. II 453.

Malmö II 34.

Malmöhus län II 35.

Malta II 90.

Malört I 263.

Mammut I 330.

Mammutträdet I 210, 225.

Man II 79.

Manchester II 79.

Mandelträd I 239.

Mandrill I 185.

Mandschuer II 109.

Mandschuriet II 110.

Manet I 157.

Mangann I 346.

Mangrovesnår I 274.

Mannagräs I 218.

Mannalaf I 205.

Manometer I 360.

Mantal I 579.

Mantalslängd I 567.

Mantalsnämnd I 547.

Mantalskrifningsort I 563.

Mantegna II 545.

Mantineia, slaget vid II 170.

Manus lager II 349.

Manzoni II 372.

Maori-stammen II 151.

Marabustork I 259.

Maranon II 140.

Marat II 286.

Marathon, slaget vid II 168.

Marchettus II 469.

Marcus Aurelius II 186.

Marengo, slaget vid II 288.582

Margareta (drottning) II49,246. Margarinsyra I 341. Marguerite de Valois II 387. Markatta I 134, 185, 259. Markomanner II 186. Mark Twain II 415. Marlborough II 263. Marlowe II 405. Marloweska skolan II 404, 405. Marmor I 340. Marmarasjön II 93. Marocko II 118. Maria (drottning af England)

II 239. Maria da Gloria (drottning af

Portugal) II 297. Maria Stuart II 240. Maria Teresia (kejsarinna) II

269. Marie Antionette (drottning af

Frankrike) II 283. Marianerna II 154. Mariefred II 28. Mari e-Louise (kejsarinna) II

291.

Mariestad II 37. Marini II 370, 388, 439. Marinism II 388, 423. Maritza II 93. Marius II 180, 181. Marot II 387. Mars I 436-438, 448. Marsehner II 472. Marseille II 84. Marseljäsen II 287, 894. Marstrand II 38. Martialis II 348. Martino II 544. Marsvin I 180, 268. Marx II 323. Mascagni II 471. Masinissa, konung i Numidien

II 179.

Maskar I 160. Maskros I 249. Massachusetts II 133. Massageter II 164. Massalia II 167, 176, 182. Massenet II 472. Massinger II 408. Masugn I 345. Matébusken I 270. Matematisk geografi I 283. Mathias Corvinus II 229. Matolja I 245. Matsmältningen I 189. Matsmältningsorganen I 189. Matsys II 552. Maupassant II 398. Mauritius II 122. Maximilian (ärkehertig af Österrike, sedan kejsare af Mexiko)

II 307, 311. Maximilian I, tysk kejsare II

227.

Mayer I 377. Mazarin, kardinal II 257. Mazeppa II 266. Mecklenburg, hertigar af (1300-

talet) II 226. Medelhafvet II 3, 10, 11, 79,

84, 87, 91, 97, 112.

Medelhafsfolken II 157.

Medelklassen kommer till makten i Europa II 297.

Medelpad II 40.

Medeltemperatur I 286.

Medeltiden II 190.

Mediceiska Venus II 525.

Medici (fursteätt) II 228, 366.

Medici, Lorenzo de' II 366.

Medien II 104, 161-163.

Medina II 102, 199.

Mehemmed Ali (pascha af Egypten) II 303.

Méhul II 471.

Meissonier II 562.

Mejram I 246.

Mekka II 102, 198.

Melanesien II 152.

Melbourne II 151.

Melkarth II 159.

Mellangärdet I 189, 190.

Mellanöra l 270.

Melon I 239.

Memfis II 116, 158, 476.

Memorial I 530.

Mendelsohn (filosof) II 425.

Mendelssohn (kompositör) II 472.

Mendoza II 376, 378.

Mened l 583.

Menander II 343.

Menes II 157.

Merinofär I 179.

Merkantilsystemet II 257.

Merkurius I 436, 438-440, 452.

Merlin II 399. (

Merovingernas ätt II 195, 202.

Mesopotamien II 102. i

Messana II 176. !

Messenius II 437, 440.

Messina-sundet I 88.

Mestizer II 142.

Metastasio II 371.

Metaller I 336, 343, 344, 347.

Metalloider I 336.

Meteor I 433.

Meteorologi I 283.

Meteorsvärmar I 457.

Methodius II 211.

Metrik II 332.

Metschnikoff I 200.

Metternich II 292, 294, 296, 302,

Metz II 64, 317.

Mexikanska viken II 3, 123, 135.

Mexiko, kriget i (år 1863) II 307.

Mexiko (staden) II 136.

Mexiko (staten) II 135, 233.

Meyerbeer II 472.

Michel Angelo II 533, 548.

Michelangelo II 255, 369, 512. i

Michigan (sjön) II 124, 133. Michigan (staten) II 133. Middelfart II 50. Midtmorän I 322. Miklagård II 208. Mikrofon I 416. Mikronesien II 153. Mikroskop I 372. Milano II 90, 219, 228. Miletos II 100, 162, 166. Mill, John Stuart II 413.

Millet II 562.

Milos I 294.

Miltiades II 168.

Milton II 255, 408.

Mindre Asien II 11, 99.

Mindre Asiens arkitektur II

478.

Mineral I 312, 325, 346. Mineralkällor I 311. Minneapolis II 133. Minnesota II 133. Minnessångare II 417. Minorca eröfras af England II

263; öfverlämnas till Spanien

I 281. Mirabeau II 284.

Mirakler (medeltidsdramer) II

361, 403.

Misshandel I 583. Mississippi II124,127,128,133. Missouri (floden) 124, 133. Missouri (staten) II 133. Missvisning I 393. Mistel I 155. Mithridates, konung i Pontus

II 181.

Mjältbrand I 508. Mjöldrygan I 202. Mjölk I 476, 477. Mjölksaftträd II 229. Mjölksocker I 341. Mjölkträd I 267. Mjösen II 44, 47. Mnesikles II 485. Modée II 441.

Modena hyllar Viktor Emanuel

som konung II 306. xModerna skulpturen 11.529. Mohacz, slaget vid II 234. Moissan I 339. Moldau II 304, 319. Molekyl I 334, 337, 393, 404. Molekylär-attraktion T 335. Moliére II 389. Molin II 537. Moln I 386, 441, 442. Moltke II 313-319. Moluckerna II 98, 107. Moluck-kräfta l 276. Monarkisterna (i Frankrike) II

319.

Monarkiskt samhälle II 10. Mongoler I 253; II 58, 98, 10G,

108, 110, 111, 219, 222, 228. Mongoliet II 110. Mongoliska rasen I 186. Mongoliska riket II 222. Monk, general II 253. Monroedoktrinen II 310. Monroe, president i Förenta

staterna II 310. Montalvo II 375. Montblanc II 11, 80. Mont Genis, tunneln under II

303.

Montemayor II 365, 876. Montenegro II 93, 94, 97. Monte Somma I 291. Montesquieu II 279, 392. Monteverde II 371, 470. Montevideo II 145, Monti II 372.Montreal II 135.

Moafågel I 170.

Moore II 412.

Mops I 156.

Mora II 29.

Moraliteter (medeltidsdramer)

II 361, 403. Mord I 583. Mordbrand I 583. Morea II 91, 197. Morer II 86, 87, 118, 212, 217,

227, 262.

Moreto y Cabana II 383. Morfin I 244, 341. Morgongåfva I 572. Morgonstjärna I 439. Moritz af Oranien II 241. Moritz af Sachsen IF 237. Morkulla I 170. Mormoner II 134. Morot I 244. Morse I 409, 410. Morses skrifapparat I 410. Morän I 321-323. Morängrus I 323. Moränlera I 323. Möser II 431. Moses II 159. M oskit I 163. Moskva II 59. Moskva-floden II 59. Moskva, slaget vid II 292. Mossor I 207, 251. Mostassen II 222. Motala II 30. Motala ström II 17, 30. Motion I 530. Mount Everest II 97. Mozambik-kanalen II 121. Mozart II 471.

Muhammed II 102, 198, 199. Muhammed II (sultan) II 229. Muhammedaner II 57, 91, 94,

98, 105.

Miihlberg, slaget vid II 237. Mulatter 142, 146. Mullbärsträd I 231, 254. Muller von Königswinter II431. Mullvad I 134, 163, 184. Mulåsna I 252. Muncaczy II 563. Munchen II 64. Munchenerskolan (målarekon-

sten) II 562. Minister II 63, 250. Muonio älf II 16, 42. Murare (fåglar) I 169. Murat II 291. Murillo II 558. Murklor I 203. Murlock I 388.

Murmeldjur 1136,151,180, 252. Murray II 148, 150. Musikaliska akademien stiftad

II 440.

Musikdrama II 472. Muskel I 280. Muskotträd I 229, 232, 256. Musset II 396. Musslor I 151, 157, 274. Mygga I 162. Mvkene II 166.

Myra l 139, 148-14:9, 1«8, 268.

Myrkolt I 151, 180.

Myrlejon-slända I 133.

Myrmalm I 346.

Myrpiggsvin I 176. 272.

Myrslok I 180, 267.

Myrsyra I 341.

Myrten I 229, 270.

Myskhjort I 179.

Mysterier (medeltidsdramer) II 360.

Målare- och bildhuggareakademien stiftad II 440.

Målarekonsten II 537.

Målaremussla I 159.

Malla I 271.

Målning al fresco II 537.

Mänbergen II 113.

Månen I 424, 436, 437, 443-445, 452.

Månförmörkelse I 368, 444.

Månens omlopp II 2.

Mångfotingar I 161.

Mård I 176, 183, 253, 263.

Måror 247.

Mås I 169, 274, 275.

Mähren II 66, 67.

Mälaren II 17, 26, 27.

Människokroppens byggnad I 187.

Märgelskiffer I 316.

Mässling I 201, 509, 51;).

Mässingsvatten I 338.

Mästersångare II 419.

Mästersångare-strofen II 335.

Möen II 48, 50.

Mögel I 155, 201.

Möller II 517.

Mölndal II 37.

Mönja I 344.

Möré II 31.

Mörk II 440.

Mörrums-å II 17, 31, 33.

Naharro II 377.

Nandu I 170, 270.

Nanking II 110.

Nantes II 84.

Napoleon III II 302-317.

Napoleon I II 22, 73, 82, 121, 288-294.

Napoleons tåg till Moskva II 291.

Narhval I 176, 274.

Narses II 193.

Narva, slaget vid II 265.

Nasaret II 102.

Nash II 403.

Nassau införlifvas med Preussen II 313.

Nationalförsvarsregeringen i Frankrike (år 1870) II 317.

Nationalitetsidén II 297.

Nationalkonventet (under 1789 års franska revolution) II286.

Nationalteatern (svenska) stiftad II 442.

Natrium I 344, 428, 432.

Natriumkarbonat I 344.

Natriumklorid I 339.

Nattskattor I 245.

Naturföreteelse I 331

Naturliga urvalet I 278.

Naturalisation I 522.

Naturalismen (i franska litteraturen) II 397.

Naumann II 471.

Naturvetenskap I 331.

Navigationsakten II 253.

Navarra II 242.

Neapel II 90; Garibaldis intåg därstädes II 306.

Neapel (konungariket) störtas och hyllar Viktor Emanuel II 306, 307.

Nebukadnesar II 162.

Nebulösa I 460-463.

Neeker II 284.

Nedenäs amt II 47.

Nederländerna II 71, 241; läge II 71; klimat II 72; naturalster II 72; befolkning II 72; religion II 72; författning II 73. Utländska besittningar: /' Asien: Sunda-öarna (större delen) II 107; i Amerika: en del af Små Antillerna II 139; Guyana (en del) II 147; / Australien: Nya GJuinea (en del) II 151.

Nederländernas litteratur II432.

Nederländska frihetskriget II 241.

Nedre Österrike II 67.

Negerslafveriet II 233, 808; N. upphäfves i Förenta staterna II 309.

Negrer II 114, 130, 138, 142.

Nejliketräd I 256.

Neko II 162.

Nelson (eng. amiral) II 288, 290.

Nepos, Cornelius II 346.

Neptunus I 436, 438, 454

Nerike II 27, 28.

Nero II 185.

Nerva II 186.

Nervfeber I 514.

Nerver I 194.

Neustrien II 196, 202.

Neutrer (svenska litteraturhist.) II 448.

Neva II 11, 52, 56, 59.

Ne ve I 318.

Newcastle II 79,

Newcomen I 387.

New Foundland II 123, 135; New Foundland afstås af Frankrike till England, II 280.

New Orleans II 133.

Newton II 2.

New York (staden) II 133.

New York (staten) II 133.

Niagara II 124.

Nicsea, kejsaren af II 221.

Nicaaa, kyrkomötet i II 190.

Nicasa, slaget vid II 187.

Nicander II 451.

Nicaragua II 137.

Nicaraguasjön II 137.

Nickel I 345, 432.

Nicolai II 472.

Nicolaus I (påfve) II 209.

Niebelungenlied II 353, 419:584

iSiebclungen-strofen II 335,419. Niger II 113, 120. Nihilism II 324. Nike-templet (i Athen) II 486. Nikolaus I (kejsare af Ryssland) II 295, 297, 302-304. Nikotin l 341. Nilen II 5, 112, 113, 115, 116,

156, 157. Nina (italiensk skaldinna) II

363.

Ninive II 102, 161. Niobegruppen II 524. Nipon II -111. Nischnij-Novgorod II 59. Nissan II 17, 35. Nisyros I 294. Nitrater I 343. Nitroglycerin I 341. Nizza eröfras(årl792) af Frankrike II 288; återlämnas till Sardinien II 294; afträdes till Frankrike II 306. Njassa II 113. Njemen II 56, 60. Njudung II 31. Njurunda älf II 40. Njutningsmedel I 480. Noak II 7. Nomader II 8. Nora II 28.

Nordamerika II 3, 122, 123; läge II 123; klimat II 126; naturalster II 126; befolkning II 126; religion II127; styrelsesätt II 127. Nordamerikanska förbundsförfattningen antagen II 282. Nordamerikas frihetsstrid II

281.

Nordamerikas förenta stater II 127, 281, 307-311; läge II 127, klimat II 128; naturalster II 128; näringsgrenar II 128; samfäisdsmedel II 128; befolkning II 128; religion II130; författning II132. Nordamerikas självständighetsförklaring år 1776 II 281. Nordanfjeldske Norge II 46. Nordenflycht II 366, 440, 441. Nordenskiöld I S25. . Nordkap II 43, 48. Nordkyn II 43. Nordlands amt II 48. Nordre Bergenhus amt II 47. Nordre Trondhjems amt II 47. Nordryssland II 59. Nordsjön II 3, 10, 43, 48, 61,

71, 74.

Nordtyska förbundet II 313. Nord-Östersjökanalen II63, 64. Norge II 15, 48, S206, 216, 226, 243, 292, 324; läge II 43; klimat II 44; naturalster II 45; befolkning II 45; religion II 45; författning II 46; indelning II 46; N. förenas med Sverige II 294. - Norges litteratur II 457. Norman II 472.

Normandie II 84, 207, 220;

kyrkobyggnader i N. II 504. Normandiska riket på Sicilien

II 207, 219. Norra Dakota II 133. Norra ishafvet II 3, 10, 43, 52,

55, 59, 97, 111, 123. Norra polarzon I 250. Norrbotten II 41. Norrbottens län II 41, 48. Norrköping II 30. Norrland II 25, 38. Norrsken I 398, 399. Norrström II 17. Northumberland II 206. Norton II 404. Norrtälje II 27. Norska stortinget II 46. Norsälfven II 29. Noshörning I 154, 176, 257,

259, 261, 330. Nossan II 17, 36. Notabelförsamlingen II 283. No vara, slaget vid II 302. No väj a Semlja II 59. Novellen II 328. Novgorod II 59, 207, 208. Nubafolken II 114. Nubien II 117. Numantia II 179. Nya Caledonien II 152. Nya Castilien II 87. Nya England II 130, 133, 279. Nya Guinea II 151. Nya Holland II 148. Nya Lödöse II 36. Nya skolan (svenska litteratur---

hist.) II 447. Nya Skotland II 280. Nya Sverige II 133, 279. Nya Syd-Wales II 150. Nya världen II 3, 122. Nya Zeeland II 151. Nyare tiden II 232. Nyaste tiden II 283. Nyborg II 50. Nyckelblomster I 224, 225. Nygreklands litteratur II 464. Nyköping II 27. Nyköpingsån II 27. Nyland II 54. Nylands län II 54. Nypersiska riket II 187, 197,

199.

Nyplatoniker II 344. Nyponbuske I 237. Nyromantiken: i italienska litteraturen II 372; i franska

litt. 394; i engelska litt. 411;

i tyska litt. 425; i svenska

litt, 448,-

Nysilfvei» I 345. - - . Nystad, freden i II 268. Nyzeeländska linet I 272. Naludden II 113. Näbbdjur I 176, 272. . Näbbmus I 184. Näckrosor I 243. Näktergal I 175. Närsynthet I 503, 505. Näsan I 195. Nässelfjäril I 163.

Nässlor I 231.

Näthinna I 373.

Nätmage I 179.

Nördlingen, slaget vid II 24H.

Nätboskap I 179.

Nötskrika I 172.

Oas I 327.

Ob II 97, 111.

Ochotska hafvet II 98.

Octavianus II 184.

Ode II 328.

Odel II 441.

Odenatus, konung af Palmyra

II 187.

Odense II 50. Öder II 12, 61. Odessa II 59, 277. Odoaker II 193. Ododahrasen I 293. Odon I 235.

Odysseen II 166, 327, 339. Oehlenschläger II 458. Offenbach II 472. Ofir II 105.

Ohio (floden) II 124, 133. Ohio (staten) II 133. Oinskränkta konungadömets

tidehvarf II 256. -Oliver I 245. Olivträd I 245, 251, 259. Oljepalm I 259. Oljeträd I 245, 246. Oka II 56, 59. Oktai II 222. Okular I 371, 372. Oktav I 364. Oldenburg (ätten) II 227. Oljud I 583. Ollon I 227. Ollonborre I 163. Olof den helige II 207. Olof skötkonung II 216 Olof Trygvason II 207. Olog II 208. Olm I 164. Omar I 199. Omberg II 16, 30. Ommijadernas ätt II 200. « Onega II 11, 56. Ontario II 124. Opera buffa II 371, 471. Operan II 371, 470. Opera seria II 371. Operetten II 472. Opinionsnämnd I 534. Opitz II 423. Opium I 244. Opiumvallmo I 255, Oporto II 87. Optik I 367. Oranien, furstar af II 73, 241,

294.

Orange I 251. Oranjefloden II 121. Oranjestaten II 121. Orangutang I 185, 257, Oratoriet II 470. Ordjuret I 160. Ordförande I 545. Organiska syror I 341. Orgel I 366.5.85

Orinoco II 140, 144. Orkidéer I 224. Orkney-öarna II 79. Orlando di Lasso II 470. Orleans befrias af Johanna

d'Are II 225.

Orléanska jungfrun II 225. Orlofssedel I 575; Ormar I 134, 165, 259. Ormbunkar I 207, 267. Ormfalk I 260, 261. Ormslå I 166. Ormvräk I 168, 172, 25:?. Orre I 153, 171. Orseljlaf I 204. Orust II 37. Orvar Ödd (Sturxon-Becker)II

453. Orvieto, kyrkobyggnader i II

509.

Osaka II 111. Oskarshamn II 81. Osman II 229. Osmaner II 94, 229. Osnabriick II 250. Ossian II 399. Ossians sånger II 353. Ostade II 558. Ostiaker I 253. Ostfluga I 162. Ostindiska handelskompaniet

II 106.

Ostmask I 162. Ostpreussen II 278. Ostron I 129, 159. Otfrid II 417. Ottave rime II 335. Otto (konung af Grekland) II

295. Otto I, den store II 205, 209,

217.

Otto II (kejsare) II 209. Otto III (kejsare) II 209. Ottokar II 220. Otway II 409. Ovidius II 185, 847 Oxe I 254.

Oxenstjerna, Axel II 248. Oxenstjerna, Joh. Gabr. II 444. Oxford II 76. Oxgroda I 165. Oxhackare I 259.

Oxidering I 325. Oxtungsvamp I 203.

Padda I 164.

Pagoder (Indien) II 479.

Palander I 325.

Paleologernas ätt II 221.

Paleontologi I 280, 284.

Palermo II 90; Garibaldis intåg därstädes 11 306; domen i P. II 500.

Palestina II 101, 189, 213-216.

Palestrina II 470.

Palm I 222, 250, 259, 270

Palmblad II 448.

Palos (i Andalusien) II 232.

Paludan-Muller II 459.

Pampas I 267, 268.

Pampas (i Sydamerika) II 145.

Pampasgräs I 268.

Pampaskanin I 268.

Panamakanalen II 137.

Panamanäset II 122, 123, 137, 144.

Panter I 153, 181, 255.

Pantheon (i Rom) II 490.

Papegoja I 153, 174, 256, 268, 272^ '

Papin I 387.

Papua II 107, 152.

Papyrossäf I 221.

Para II 147.

Paradisfågel I 174, 271, 272.

Paraffin I 341.

Paraguay II 145.

Paranötträd I 267.

Parasiter I 518.

Parasitkrater I 292, 293.

Parasitism I 155.

Parasoll växter I 244, 254.

Parias II 105.

Paris II 83, 204, 207, 317; kyr kan Notre Dame i P. Il 504; kyrkan S;t Deriis vid P. II 504; Louvren II514; Lu-

xemburgpalatset II 514; stora operan II 518; triumfbågen II 516; Tuilerierna II 514.

Paris, freden i (år 1763): Frankrike afträder alla sina besittningar i Norra Amerika II280.

Pariskommunen II 318.

Paris, universitetet i II 225.

Parma införlifvas med Frankrike II 290; afträdes af Frankrike II 294; hyllar Viktor Emanuel som konung II 306.

Parthenori (i Athen) II 485, 523.

Parther II 173, 183, 186, 187.

Pas de Calais II 10.

Pastellmålning II 537.

Passarowitz, freden i II 260.

Passau, fördraget i II 238.

Pasteur I 129, 200.

Pastorat I 538.

Pastor primarius I 538.

Passadvind I 288, 380.

Pasvig älf II 52.

Patagonien II 145.

Patkul II 264.

Patricier (i Rom) II 174.

Patronel I 539.

Paulus II 189.

Peak-bergen II 74.

Peddapoda I 256.

Pedersen II 457.

Pedro I (kejsare af Brasilien) II 295.

Pedro II (kejsare af Brasilien) II 323.

Peel, Robert II 321.

Pegnitxschäfer-skolan 11 366, 423.

Peipus II 56.

Peking II 110.

Pelare II 473.

Pelikan I 169.

Pellicp II 372.

Pendel I 352, 411.

Pendelrörelse I 352.

Pelopidas II 170.

Peloponnesiska kriget II 170.

Peloponnesos II 91.

Pelops II 166.

Pennsylvanien II 133.

Pentameter II 333.

Peppar I 250.

Pepparranka I 228, 231.

Pepparrot I 243.

Persiljeväxt I 244.

Percy II 410.

Pergamos II 179.

Pergolese II 471.

Peri II 470.

Perikles II 170.

Peringsköld II 440.

Periodisk vind I 288.

Peristylium (romerska urkitek turen) II 490.

Pernambuco II 147.

Persepolis II 104, 478.

Perser II 91, 163-169.

Perserriket II 163-169.

Perseus, konung i Macedonien II 179.

Persien II 98, 108.

Persiens arkitektur II 478.

Persiens litteratur II 352.

Persiens skulptur II 521.

Persiska viken II 98, 102, 103.

Personlig skolafgift I 566.

Peru II 143, 144, 233.

Perugin o II 545.

Perukstilen II 370.

Pesten I 467, 468.

Petersburg, S:t II 59; P. börjar anläggas II 266.

Peter af Amiens II 213.

Peter den store II 265.

Peter III (kejsare af Ryssland) II 271, 274.

Petition of rights II 251.

Petrarca II 335, 364.

Petrifikat I 329.

Petri, Laurentius II 243, 436.

Petri, Olaus II 243, 436.

Petrografi II 283.

Petronius II 348.

Petschora II 56.

Petöfi II 464.

Piano I 365.

Piemont II 90; P. införlifvas med Frankrike II 290.

Pier della Vigna II 363.

Piette I 406.

Piggsvin I 180, 252.

Piggsvinsgräs I 271

Pil I 226.

Pilgrimer II 213,

Piloty II 563.

Pilsenlampa I 406.

Pindaros II 169, 840.

Piridus II 93.

Pinie I 251.

Pingvin I 169, 270, 274, 275.

Pion I 254.

Piphare I 136

Pipin af Heristal II 202.

Pipin den lille II 203.

Piraja I 268.

Pisa II 221; kyrkomötet i P. II 224.

Pisa, kyrkobyggnader i II 509.586

Pisang I 259, 272.

Pisano, Andrea II 582.

Pisano, Nicola II 529.

Pisides II 354, 439, 457.

Pistill I 214, 226, 235.

Piston I 387, 388.

Pite lappmark II 42, 43.

Pite älf II 16, 41, 42.

Piteå II 41.

Pitt, William, d. y. II 290.

Pitt, William, d. ä., sedermera

lord Chatham II 280. Pius IX II 302, 315. Pizarro II 233. Planeter I 284, 438, 439, 463;

II 1.

Planeternas banor I 435. Planeternas storleksförhållanden I 437.

Planetsystemet I 434, 436. Plantagenet (konungaätt) II

220.

Plassey, slaget vid II 280. Plataiai, slaget vid II 169. Plåten II 431. Platina I 337, 347. Platon II 169, 343. Platt-tyskar II 61. Plautus II 345, 369. Plebejer (i Rom) II 174. Plejaden (fransk diktarskola)

II 387.

Plenum I 530. Plinius d. ä. II 348. Plommonträd I 239. Plutarchos II 344. Plymouth II 79. Po II 12, 88. Pockenholtsträd I 265. Podolien II 59. Poe II 415.

Poema del Cid II 374. Poesi: dess väsen II 326;

dess arter II 327. Poesies fugitives II 391. Poitiers, första slaget vid (år

732) II 200; andra slaget

vid (år 1356) II 225. Polackar II 57, 58, 60, 61, 66. Polarisationsström I 401. Polarräf I 253. Polarvide I 253, 261. Polen II 58, 60 209, 229, 245,

294. Polens första delning II 58,

278; dess andra delning II

58, 278; dess tredje delning

II 58, 278. Polens uppror år 1831 II 297;

nytt uppror år 1863 II 312 Poler I 392, 393, 413. Polhem II 275. Politisk rösträtt I 526. Poliziano II 368. Polykletes II 523. Polynesien II 153. Polyp I 280. Pombal II 274. Pommern II 63. Pommern (större delen) blir

svenskt II 250; Sverige af

träder halfva P. till Preus-seif II 268. PomjsyMJUjur, markisinna de

Pompeji II 90, 186.

Pompejus II 181-183.

Ponce de Leon II 376.

Ponsard II 397.

Pope II 370, 409.

Poppel I 226.

Porey I 334.

Porslinslera I 347.

Porslinssnäcka I 159.

Portsmouth II 79.

Porto II 87.

Portugal II 84, 217, 227, 230; läge II 84; klimat II 85; naturalster II 86; befolkning II 86; religion II 86; författning II 87; indelning II 87. Utländska besittningar : / Asien: några orter på Indiens kuster II Q1Ö6; i Af rym.: områden på Sene-gamfifleTis och Guineas kuster II120; områden på mellersta Afrikas östra och västra kuster II120; Madeira II121; Azorerna 121. P. förklaras för ett självständigt rike II 250.

Portugals litteratur II 384.

Posen (landskapet) II 63.

Posen (staden) II 63.

Potatis I 246, 251, 257, 479.

Potatissjuka I 202.

Potatissvamp I 202.

Potatis växt I 246.

Potomac II 133.

Potsdam, slottet i II 515.

Pottaska I 344.

Pottfisk I 176, 275.

Poussin II 558.

Pradier II 537.

Prag II 67.

Pragmatiska sanktionen II 269.

Praxitiles II 169, 524.

Presbyterianer II 76.

Pressburg, freden i II 290.

Pretorianer II 185.

Preussare II 216.

Preussen II 63; P. blir konungarike II 257, 260.

Preussens vasallskap under Polen upphör II 254.

Preussiska diktarskolan (1700-tälet) II 424.

Preussisk-österrikiska kriget år 1866 II 313.

Prim II 315.

Prinfciptragedi II 331.

Prisma I 374, 424-427.

Profeterna II 160, 352.

Prokonsuler (i Rom) TI 177.

Propeller I 351.

Propertius II 347.

Proposition I 530.

Propyleerna (i Athen) II 485.

Proteaceae I 270.

Protektionism II 324.

Protestanter II 236.

Protestantiska religionsformen

II 14.

Protuberans I 430. Provensalska språket II 221. Protoplasma I 130. Provence II 84. Prudentius II 354. Prut II 55. Pruthfloden, tsar Peter inne-

iluten vid II 267. Präri I 263. Prärierna (i Nordamerika) II

128. Prärihund I 145, 254, 262, 263,

268.

Prärihöns I 263. Präriområde I 263. Präriuggla I 145. Prärivarg I 183, 263. Prästkrage I 247. Prästval I 538, 539. Psalmer II 354, 421. Psametik II 161. Pseudoklassiciteten i engelska

litteraturen II 408. Psykrometer I 384. Ptolemeernas ätt II 173, 179. Ptolemalos II 173. Ptolemais II 216. Pudel I 156. Puertorico II 138. Pulsåder I 191. Pulci II 366.

Pultava, slaget vid II 266. , Pultusk, slaget vid II 266. Puma I 268, 269. Pump I 360. Pumpa I 239. Pungapa I 154. Pungdjur I 154, 176, 257, 272. Punghare I 154, 176. Puiigmård I 154. Pungutter I 154. Punier II 176. Puniska krigen II 176-179. Pupill I 373.

Puritaner II 130, 251, 279. Puschkin II 462. Pydna, slaget vid II 179. Pyrenéerna II 12, 79, 84. Pyrometer I 379. Pyrrhos II 175. Pyrrikier (versfot) II 333. Py tonart I 259. Pafvedömet II 89, 201, 209,

218, 224, 235. Påfvarnes förflyttning från Rom

till Avignon II 224. Påfven förklaras för ofelbar II

315. Påfvens världsliga makt störtas

II 317.

Påfågel I 144, 170, 256. Pålbyar II 70. Pårsoglacieren I 320. Påskön II 154. Päjäne II 52, 55. Pärlbåt I 276. Pärlhöns I 171, 259. Pärlmussla I 159, 276 Päronträd I 239. Pälsdjur I 263, 268.587

Quebeck II 135. Queensland II 151. Quevedg» y Villegas II 383. Quito II 144. Quintilianus II 348.

Rabelais II 386.

Racine II 389.

Rafael II 255.

Raff II 472.

Raffaele Santi II 549.

Rafflesia I 257.

Ragunda älf II 39

Ramajana II 327, 350.

Ramses II II 158.

Rapphöns I 153, 171.

Ras I 156.

Rastadt, freden i II 263.

Rauch U 537.

Ravenna, kyrkan San Vitale i II 493.

Realismen (i franska litteraturen) II 396.

Reccared II 196.

Recinväxt I 231, 233.

Redondillas II 336, 374, 378.

Reduktion, Karl XI :s II 261.

Refflor I 322.

Reformationen II 235.

Reformerta läran II 14, 236.

Reformerta trosbekännare II 236, 241.

Regal l 539.

Regeringsformen I 519, II 23.

Regn I 311, 386, 442.

Regnard II 390.

Regnbåge l 375.

Regnier II 391.

Regulator I 405.

Regulus II 176.

Reims, domen i II 531.

Reims, katedralen i II 504.

Reinecke II 472.

Reis I 415.

Rekarne II 27.

Relief II 520, 526.

Religionsfrihet I 536.

Rembrandt II 255.

Rembrandt II 550, 557.

Remittera I 531.

Ren I 139, 179, 252, 261, 274.

Reni II 555.

Renlaf I 204, 261.

Renässansen II 255, 361, 362, 366-370, 433, 437, 509, 532- 534, 545-558.

Renässansen i engelska litteraturen II 401.

Representationsreformen II 23, 24, 324.

Republikanskt samhälle II10.

Respiration I 190.

Retorikerkammare (Nederländerna) II 432.

Réunion II 122. Reuter II 431.

Reuterholm II 446. Re val II 60.

Revolutionen år 1772 (i Sverige) II 275.

»Revolutionen i England II 262,

Revolutionskrigen börja (år

1792) II 286.

Revolutionslitteraturen (Frankrike) II 391. Reyer I 296.

Rhen II 12, 61, 64, 69-71. Rhenförbundet II 291. Rhenprovinsen II 63. Rhörie II 12, 70, 80, 84. Rhoneglacieren I 319. Ribe stift II 50. Richard II II 225. Richard III II 226. Richard lejonhjärta II 215, 220. Richardson II 410. Richepin II 397, 398. Richelieu II 248-250, 257. Richmond II 134. Richter II 429. Riddarpoesien II 355, 417. Riddarromaner II 357. Riddarväsendet II 208. Riehl II 431. Riesengebirge II 61. Riga II 60. Rigabukten II 55. Rigas II 464. Riksakt I 519. Riksbank I 532. Riksdag I 524. Riksdagens första kammare II

24. Riksdagens andra kammare II

24.

Riksdagsordningen I 619; II 23. Riksdagens rättigheter l 531. Riksdagens sammansättning I

524.

Riksstånd II 23. Riksdagens verksamhetssätt I

528.

Riksdagsman I 525. Riksgäldskontoret I 532. Riksrätt I 524, 533. Rim II 334. Rimfrost I 385. Rimkrönikorna II 434. Ringdufva I 171. Ringerige II 47. Ringlad själ I 181. Ringledning I 411. Ringsjön II 33. Rinuccini II 371. Rio de Janeiro II 147. Rio grande del norte II 127. Ripa I 153, 171. Ris I 218, 250, 251, 254, 255. Robbia II 533. Robert Guiscard II 207, 211. Robespierre II 287. Rocka I 164. Rococpn II 514. Roeskilde II 50; domkyrkan i

R. II 500. Roeskilde, freden i II 33, 35,

38, 49, 50, 254. Rofdjur I 181, 272, 278. Roffåglar I 162, 172. Rofva I 243. Rogaland II 47. Roger II II 219. Rokitno-träsken II 60.

Rom, Colosseum II 491; Gon' stantini triumfbåge II 491; Pantheon II 490; San Paolo (basilika) II 492; Sankt-Peterskyrkan II512; Titi triumfbåge II 491.

Rom II 89, 174-193; Rom under konungar II 174; Rom som republik II 174-184; Rom under kejsare II 184- 193; Rom lägges till konungariket Italien II 317.

Rom, kyrkomöte i (år 1869) II 315.

Roms arkitektur II 488.

Roms litteratur II 344.

Roms skulptur II 524.

Romanen II 327; dess arter II 328.

Romanovska ätten II 245.

Romans II 329, 357.

Romanska stilen II 491, 497.

Romaniska folk II13, 81, 86,88.

Romantiken i franska litteraturen II 394; i tyska litteraturen 425; i svenska litteraturen 448.

Romantiska epos II 367, 424.

Romarne II 174-192.

Romerige II 47.

Romerska biskoparne II 201, 202.

Romerska kejsardömets återställande (under Karl den store) II 203.

Romersk-katolska religionsformen II 14, 211.

Romsdals amt II 47.

Romulus II 174.

Romulus Agustulus II 193.

Ronalds I 409.

Ronneby II 33.

Ronsard II 368, 887.

Ronsardska skolan II 387, 439.

Ropare I 363.

Rosblommiga växter I 237.

Rosen II 431.

Rosenhane II 366.

Roslagen II 27.

Roslin II 563.

Rossini II 471, 472.

Rost I 346.

Roswitha i Gandersheim II359, 417. '

Rotation I 284, 353, 359, 463.

Rotations-ellipsoid I 286.

Rothschild (bankirhus) II 298.

Rotstock I 210, 236.

Rotterdam II 73.

Rottingpalm I 210 223.

Rottingträd I 256.

Rouen II 84; Katedralen i R. 504.

Rouget de 1'Isle II 394.

Rousseau II 279, 392, 442.

Roxen II 17, 19, 30.

Rubens II 555.

Rubens II 255.

Rubin I 347.

Rubicon II 183.

Rubinstein II 472.

Rucellai II 368,588

Ruckert II 4i31v '"^'^ ° ; f Römer I 368.

Rudbeck (poet) II 37or ' ~ Rönn I 239.

Rudbeck cl. ä;/ Olof II 439, Rönneån II 33.

Rude 11,537. ' Rörhval I 176.

Rudimentära organ I 280. Rörmask I 160.

Rudolf af Habsbiirg II 22öl Rörsocker I 341.

Rit e dä II 377. : Rörsoppar I 203.

Riifningstid I 169; : Rösten I 191.

Ruggning I 151 :, Ruhmkorffs induktionsapparat Röstlängd I 546, 548, 554. Röstorgan I 366.

.r:41^. ....::-:...;/:,;- v. Rösträtt I 542, 548, 556.

Ruisdael II 558. 'J :

Ruiz II 375. Sabiner II 174.

Rullapa I 185. Sachs II 420-422.

Rullstensgi-us i 323. Sachsare II 193, 203.

Rumilien II $5. Sachsen (konungariket) II 64 ;

Rumäner II 66, 67, 94. S. blir konungarike II 291.

Rumänien II 93, 94, 95, 93; R. bildas af Valakiet och Sachsen (provinsen) II 63. Sachsiska målareskolan II 554.

Moldau II 319; R. blir en Sachsiska ätten II 205, 209.

oberoende stat II 320. Sackville II 402, 404.

Rundbladiga daggörten I 217. Sadowa, slaget vid II 313.

Rundhufvuden II 251. Soamunds edda II 353.

Runeberg II 452. Saffransväxt I 223.

Runius II 439. Safir I 347.

Runn II 29. Sagopalm I 257.
Rurik II 208. Sagor II 328.
Russin I 244. Saguntum II 177.
Ruthener II 66. Sagan IJ 28.
Rydberg II 455. Sahara I 257, 327 ; 117, 112, 118.
Rydqvist II 448. Saima II 11, 52, 55, 56.
Ryggmärgen I 192, 193, 194. Saima kanal II 52.
Ryggraden I 187. Saint-Saéns II 472.
Ryggradsdjur I 164, 194, 255, Sala II 28.
279-281. Saladin II 215.
Ryggradslösa djur I 163. Ryska Asien II 111. Salamis, sjöslaget vid II 169. Salangan I 169, 174, 257.
Ryska slätten II 11, 55. Salisbury, katedralen i II 508.
Rysk kaviar I 253. Saliska lagen II 225.
Ryssland II 51 ; utländska be- Saliv I 189.
sittningar : Turan II 111 ; Si- Sallustius II 346.
birien II 111 ; Kirgisiska stäp- Salmson II 564.
pen II 111 ; Kaukasien II 112 ; Salomo II 159.
skyddsstater : Bokhara II 112; Saloniki II 96.
Khiva II 112 ; R. under mon- Salpeter I 344.
' goliska väldet II 222. Salpetersyra I 332, 343, 344,
Rysslands litteratur Ho461. Saltkristall I 263.
Rysk-turkiska kriget år 1877 Saltsyra I 339, 343.
II 320. Saltträd I 255.
Rådjur I 179. Salzburg II 67.
Rådhusrätt I 533, 549, 584. Samanidernas rike II 213.
Råg I 219, 251. Samarkand II 112, 213, 228.
Råtta I 130, 134, 137, 176, 180, Sambesifloden II 113, 120.
272. Samhällen II 9, 10.
Rädisa I 243. Sammansatt utskott I 529.
Räf I 134, 153, 183, 252, 263. Samniter II 174, 175.
Räka I 160. Samoaöarna II 154.
Rattegångssätt I 584. Samojeder II 59.
Rättika I 243. Samuel II 159.
Rätvingar I 162. Samun I 257, 288.
Röda hafvet II 3, 97, 102, 112, Sand, George II 396.
115, 117. Sand I 311, 312, 342.

Röda människorasen II 6, 7. Sanddyner I 327.

Röda och hvita rosornas krig Sandhammaren II 34.

II 226. Sandhöns I 152.

Rödlök I 223. Sandlöpare I 153, 163.

Rödsot I 469, 506, 511, 514. San Domingo II 138.

Rödspotta I 153. Sandrocottos II 173.

Rödstjärt I 174, 175. Sandödla I 167.

Röfvarekräfta I 276. Sandön II 32.

Röfvaremyra I 148. San Francisco II 134.

Röksvamp I 203. Sangisån II 41.

San Martin II 143.

Sannazaro II 365, 370.

San Paolo-basilikan (Rom) II 492.

San Salvador II 137.

Sansibar II 120.

Sanskrit-språket II 105, 336, 349.

S.t Barthélemy II 139.

S:t Louis II 133.

S:t Mickels län II 55.

S:t Paul II 133.

S:t Peterskvrkan i Rom II 90, 512.

S:t Thomas II 51, 139.

Santiago II 144.

Santoringruppen I 294.

Saöne II 84.

Sapfisk strof II 334.

Sapfo II 340.

Sardinien II 11, 88, 90.

Sardinien (konungariket) II 90, 263.

Sardou II 397.

Sarektjocko II 16.

Sargussum I 207, 275. ,.

Sarmater II 58.

Saskatchewan II 124.

Satakunda II 55.

Satir II 332.

Saturer II 345.

Saturnus I 436, 438, 452.

Satyrspel II 341.

Saul II 159.

Sava II 65, 66, 68, 96.

Savolaks II 55.

Savoyen afträdes (år 1796) till Frankrike II 288; återlämnas till Sardinien II 294; afträdes åter till Frankrike II 306.

Savoyen erhåller Sardinien och kallas konungariket Sardinien II 263.

Saxo II 457.

Scarlatti II 470.

Scarron II 391.

Schahname II 212.

Schakal I 144, 183, 252, 255, 257.

Schampinjoner I 203.

Schari II 113.

Schelde II 71, 73.

Scheele II 448.

Scheffel II 431.

Schelling II 429.

Schi-hwang-ti II 174.

Schiller II 426-429.

Schimpans I 142, 185, 259.

Schinkel II 515.

Schlegel (bröder) II 429.

Schlesien II 63; S. tillfaller Preussen II 270, 271.

Schleswig II 49, 50.

Schleswig; II 312; S...afträdes till Preussen och Österrike II 313; införlifvas med Preussen II 313.

Schleswig-Holsteinska upproret II 312.

Schmalkaldiska förbundet II 237.Scholander II 516.

Schopenhauer II 431.

Schubert II 471, 472.

Schumann II 472.

Schiller II 200, 212.

Schiitz II 470.

Schwabiska målareskolan II 552.

Schwank (tyskt folkdrama) II 421, 422.

Schwarzwald II 61.

Schweiz II 69, 228, 250, 294, 302; läge II 69; klimat II 70; befolkning II 70; religion II 70; författning II 71; indelning II 71.

Schweizarne II 228.

Schweiziska edsförbundet II 70, 71.

Scipio Africanus d. y. II 179.

Scipio Africanus d. ä. II 178, 179.

Scott, Walter II 412.

Seribe II 397.

Sebaldusmonumentel (Nurn-berg) II 534.

Scbastopols belägring II 304.

Sebra I 177, 258, 259, 261, 281.

Sedan, kapitulationen i II 317.

Sededrama II 397.

Sediment I 314, 315, 329.

Segura II 374.

Seldschuker II 213, 214,

Selektionslära I 277, 279.

Seleukps II 173.

Seleuciderna II 173.

Selvas I 267.

Seine II 12, 80, 83, 84.

Sem II 7.

Semiramis' hängande trädgårdar II 477.

Semitiska folkstammen II 7, 9, 114, 157.

Senaps växt I 242, 243.

Senaten (i Rom) II 176.

Seneca II 348, 404.

Senegal II 113, 120.

Senegambien II 113, 120.

Sengangare I 180.

Senjen II 47.

Septimius Severus II 186.

Serber II 66, 68, 94, 229.

Serbien II 93, 94, 95, 96, 319; S. blir i viss mån självständigt II 295; S. blir en oberoende stat II 320.

Serbiska riket II 229.

Sergel II 536.

Ser Giovanni II 366.

Serrano II 315.

Sertorius II 181.

Sesostris II 158.

Severn II 74.

Sevilla II 87; katedralen i S. II 509; klocktornet I 497.

Sfinxen (Egypten) II 477.

Sforza (fursteätt) II 228.

Schakspeare II 255, 336, 346, 348, 355, 356, 366, 368, 369, 405.

Shanghai II 110.

Shannon II 74.

Sheffield II 79.

Shelley II 413.

Sheridan II 409.

Shetlandsöarna II 79.

Siarn II 107.

Sibirien II 97, 111.

Sicilien II 11, 88,Q90, 207.

Sicilianska aftonsången II 221.

^Sicilianska» poesien II 362.

Sidenapa I 185.

Sidney II 150.

Sidney, Philip II 366, 402.

Sidoarf I 573.

Sidomorän I 321, 322.

Sidon II 101, 158.

Siebenburgen II 67.

Siemens I 413.

Siemens lampa I 406.

Siena, kyrkobyggnader i II 509.

Sierra Morena II 85.

Sierra Nevada (i Spanien) II 85.

Sierra Nevada (i Nordamerika)

II 123, 127. Sifon I 361. Sigibert II 196, 197. Sigismund (konung af Sverige)

II 245.

Signorelli II 545. Sigtuna II 26, 27. Sigurd jorsalafar II 216. Sik I 253. Sikher II 321.

Silfver I 344; II 5, 13, 126, 142. Silfverfasan I 255. Silfvergran I 251. Silfvernitrat I 344. Silfverräf I 253. Silfverstolpe II 447. Silikat I 342. Siljan II 16, 29. Silkesfjäril I 163. Silkesmask I 254. Sill I 164, 274. Sillhval I 176. Simfåglar I 168, 169. Simrishamn II 34. Simoni II 211. Simonides II 340. Sinai II 102. Sinaihalfön II 102. Sind II 165. Singapore II 107. Sintoläran II 99, 110. Sippor I 243. Sir-darja II 97, 173. Siroccp I 288. Situationsroman II 328. Sjubbjörn I 183, 263.

Själfständig (spontan) alstring

I 129.

Själland II 11, 48, 50. Själlands stift II 50. Sjöanemon I 157. Sjöberg (»Vitalis») II 452. Sjöbjörn I 138, 181, 274. Sjöborre I 157. Sjöelefant I 181, 275. Sjölejon I 181, 275. Sjöleopard I 275.

Sjömalm I 346.

Sjöskolan (i engelska litteraturen) II 411.

Sjöskum I 344.

Sjöstjärna I 157.

Skabbdjuret I 160.

Skadedjur I 168, 172.

Skagen II 48.

Skagern II 28.

Skagerak II 16, 43, 44.

Skagestölstind II 44.

Skalbaggar I 154, 163.

Skallerorm I 146, 165, 268.

Skalsnigel I 159.

Skanderbeg II 229.

Skandinaviska halfön II11, 15.

Skandinavismen II 312.

Skanör II 35.

Skaptarån I 293.

Skara II 36; domkyrkan i S .II 516.

Skaraborgs län II 37.

Skara stift II 37.

Skarlakansfeber I 201, 513.

Skata I 174.

Skattehemman I 579.

Skedvatten I 332, 343

Skellefteå II 41.

Skellefte älf II 16, 41, 42.

Skelton II 401.

Skidväxter I 478.

Skilj obref I 571.

Skinnbaggar I 161.

Skogsdufva I 171.

Skogsområde I 253.

Skogsödla I 167.

Skoldistrikt I 559, 560.

Skoldramat II 422, 436.

Skolråd I 541, 557, 559.

Skopas II 486, 524.

Skorpion I 160, 252.

Skotland II 11, 74-77, 79; S. förenas med England II 251

Skotska högländerna II 79.

Skräddarefaglar I 134, 169.

Skugga I 368.

Skulptur II 520.

Skyter II 58, 162, 165.

Skadespel II 331.

Skåne II 33; S. blir svenskt II 254,

Skägglaf I 204.

Skälmroman II 376.

Skäninge II 30.

Sköfde II 37.

Sköldpadda I 130, 167, 276.

Slamvulkaner I 306.

Slaviska folk II 13, 56, 58, 66 94, 197.

Slaviska landens litteratur II 460.

Slavomen II 67.

Sliden I 388.

Slovaker II 66.

Slovener II 66, 67.

Sländor I 161.

Slätbaken II 19, 30.

Slöjdskola I 559.

Smerdes II 164.

Sminkrot I 247.

Smittosjukdomar I 505, 509.

Smollet II 410.590

Smultron I 237.

Smyrna II 100.

Små Antillerna II 139.

Småland II 30.

Smålenenes amt II 47.

Småplaneter I 436, 450.

Småskola I 559.

Småvessla I 183.

Smörblomma I 244.

Smörsyra I 341.

Snarrefva I 155.

Snatteri I 584.

Snedhet I 503, 505.

Snoilsky II 455.

Snok I 166.

Snorre Sturlasson II 353.

Snäckor I 151, 159, 272, 275.

Snäppstruts I 170, 272.

Snö I 311, 326, 386.

Snöhättan II 44.

Snöskata I 175.

Sobel I 154, 183, 253, 254.

Sobieski, Johan (konung af

Polen) II 260. Socialism II 323, 324. Socker I 265. Sockerlönn I 209, 244. Sockerpalm I 255. Sockerrör I 219, 250, 251, 263. Soda I 342, 344. Soddoma II 548. Sofia (stad) II 96. Sofiamoskén (i Konstantinopel)

II 96, 195, 493. Sofister II 344. Sofokles II 169, 342. Sogn II 47. Sognefjord II 47. Sokrates II 169. Solen 1420-423, 430-432, 434,

435, 458.

Solenoid I 408, 413. Solens form I 421.

Solens framtid I 433.

Solens fysiska tillstånd I 425.

Solens inflytande på jorden I 419.

Solens värmeutstrålning I 432.

Solfacklor I 431.

Solfatprer I 306.

Solferino, slaget vid II 305.

Solfläck I 430, 431.

Solförmörkelse I 368, 444.

Soliman den store II 234.

Solkropp I 284.

Sollefteå II 40.

Solon II 168.

Solros I 263.

Solspektrum I 375.

Solstyng I 471.

Solsystem I 284.

Sömmen II 30.

Sommer I 292.

Sonett II 335.

Soppsköldpadda I 275.

Sorgespel II 331.

Sork I 134, 180.

Sotties II 386.

Southey II 411.

Spanien II 11, 84, 250; läge II 84; klimat II 85; naturalster II 86; befolkning II

86; religion II 86; författning II 87; indelning II 87. Utländska besittningar: i Asien: Filippinerna II 107; i Afrika: några orter på Marockos kust II 118; Saharas kust vid Atlanten II 120; Kanarieöarna II121; i Amerika: Cuba och Puertorico II 138; i Australien: Maria-nerna 154; Carolinerna (en del) II 154.

Spaniens litteratur II 373.

Spansk fluga I 163.

Spanska Amerika gör sig oberoende II 295.

Spanska arflöljdskriget II 262.

Spanska cortes II 87.

Spanska Mark II 203.

Spanska målareskolan II 558.

Spånmålstullarnas afskaffande i England (år 1846) II 321.

Sparf I 169.

Sparfhök I 172.

Sparf uggla I 172.

Sparris l 223.

Sparta II 93, 168, 170.

Spajtgräs I 257.

Specefik vikt I 286, 356.

Spegel I 369.

Spegel (författare) II 354, 439.

Spektralanalys I 375, 426-428, 432.

Splktroskop I 375, 398, 404, 427.

Spektrum I 374, 375, 404, 427, 428.

Spencer I 403; II 413.

Spener II 423.

Spenser II 336, 402.

Spénserstansen II 336, 403.

Spetsbergen II 135.

Spetälskan I 468.

Speier, riksdagen i II 237.

Sp§ier, kyrkobyggnader i II500.

Spermacetin I 275.

Spielhagen II 431.

Spjgg I 137.

Spillkråka I 172.

Spindeldjur I 160.

Spindlar I 133, 151, 154, 160.

Spinoza II 432.

Spohr II 472.

Spolmask I 155, 160.

Spondé II 333.

Spontini II 471.

Sporaderna II 91.

Spprväxter I 197.

Springmask I 160.

Springråtta I 180, 254.

Sprutfisk I 133.

Språkrör I 363.

Spj-äcklig själ I 181.

Sp-yfluga I 162

Späckhuggare I 176.

Spänning I 308.

Stad (udden) II 43.

Stadsfullmäktig I 542, 546, 548, 549.

Stadsråd I 520, 523.

Stael, fru de II 394. Stagnelius II 452.

Stalaktit I 305.

Stam I 210.

Stanislav Leczinski II 266, 269.

Stanislav Poniatovski (konung af Polen) II 278.

Stanley II 115, 322.

Stannfåglar I 168.

Stanniol I 342.

Stare I 174.

Starrgräs I 221.

Statens förvaltning I 521.

Statsmedel I 561, 563.

Statskupp i Frankrike dec. 1851 II 302.

Statsminister I 523.

Statsrevisor I 532.

Statik I 348.

Statsutskott I 529.

Statsutskylder I 547, 550.

Stavanger II 47.

Stavangers amt II 47.

Stavanger fjord II 47.

Stearinsyra I 341.

Steele II 409.

Steiermark II 67.

Steglitsen I 174.

Steklar I 137, 163.

Stenbock, Magnus II 267.

Stenget I 137.

Stenkol I 274, 340; II 5, 13, 75, 126.

Stenskvätta I 175.

Sten Sture den yngre II 227.

Stensöta I 208. *

Stenåldern II 5, 20.

Stephenson II 298.

Stereoskop I 373.

Sterlett I 253.

Sterne II 410.

Stettin II 63.

Stickhäfvert I 361.

Stilicho II 192.

Still II 404.

Stillahafstypen I 288.

Stilla hafvet II 3, 97, 107, 122, 123, 137, 139, 147-154, 233.

Stillebensmålning II 538.

Stinkdjur I 183.

Stinkfly I 161.

Stjernhjelm II 438.

Stjärnfall I 457.

Stjärnkunskap l 419.

Stjärnor I 459.

Stjärnrymd I 441.

Stockholm II 26, badhuset vid Sturegatan II 511; Biinsow-ska huset II 514, 517; Johannes1 folkskolehus II 517; Johannes' kyrka II 517; nationalmuseum II 516; nordiska museet II 517; norra latinläroverket II 511; nya operahuset II 518; riddarhuset II 515; slottet II 515; Sveasalen II 497; öfverståthållarc-huset II 515.

Stockholms blodbad II 227. Stockholms kommunalförvalt

ning I 546.

Stockholms län II 27, 28. Storfothöns I 257, 272. Stolberg II 425.591

Stora Antillerna II 138.

Stora Bält II 10, 48.

Stora folkvandringen II 62, 66,

89, 191-196. Stora Geysir I 306. Stora kopparberget II 29. Stora Le II 38. Stora Lule vatten II 16. Stora Mogols rike II 283. Stora nordiska kriget II 265. Stora saltsjön II 128, 134. Storbritannien II 74. Storbulgariska riket II 208. Store Mogol II 106. Storgrekland II 167, 175. Stork I 138, 145, 170. Stor lyrisk strof II 334. Stormhatt I 244. Stormähriska riket II 211. Storryssland II 59. Storsjön II 16, 38, 40. Storuman II 16. St. Pierre II 394. Strandberg (Talis Ovalis:.-; II

453.

Strandsvala I 169. Strassburg II 64. Strassburg, domen i II 531. Stratus I 386. Strindberg II 455. Strit I 161. Strokkr I 306. Stromboli I 293. Strontium I 344. Strof II 333, 334. Struts I 137, 154, 168-170,

258, 260, 269. Strutsfjäder I 261. Strykfaglar I 168. Stryknin I 263. Stråldjur I 157. Sträckgräshoppa I 141, 162. Sträckning I 310. Strafbladiga växter I 247. Stjängnäs II 28. Strängnäs stift II 28. Stromsholms kanal II 19, 28. Strömstad II 38. Strömstare I 169, 175. Stuart (ätten) II 251. Stiller II 516. Stupas (indiska byggnadsverk)

II 479.

Stureslākten II 227. Sturm-und-Drangperioden

(Tyskland) II 425. Sturzen-Becker II 453. Stuttgart II 64.

Styng I 162. Sta! I 34

345, 393.

Ståndare I 214, 226, 235. Stångjärn I 345, 393. Stårigån II 17, 30. Städernas kommunalförva 11 -

ning I 547.

Städernas uppkomst II 8. Städjebevis II 575. Städjepenning I 575. Slätijigaffel I 366. Stämning I 585. Stäpper I 263, 328; II 12, Stäppområde I 253, 254.

Stärkelse I 246, 341. Stöld I 584. Stör I 164. Subarktiska zon I 250.

Subtropiska zon I 250, 270. Successionsordningen I 519; II 23.

Sudan I 259 ; II 113, 120.

Sudermann II 431.

Sudeterna II 61.

Sue II 396.

Suess I 288.

Suez-kanalen II 11, 97, 116, 303.

Suez, näset vid II 97, 112.

Sughäfvert I 361.

.>uleimanbergen II 104.

Sulfater I 339.

Sulitelma II 16.

5ulla II 180, 181.

Sully-Prudhomme II 398.

Sumatra II 107.

Sumer II 157.

Sumpgas I 341.

Sunda-öarna II 98, 107.

Sundstullen II 50.

Sundsvall II 40.

Sunesen II 457.

Sunriiter II 200, 212.

Suomi II 53.

Surrey (Henry Howard, grefve af S.) II 401.

Sutsos (bröder) II 464.

Suvarov II 277, 278.

Svafvel I 332, 338, 343-345.

Svalg I 279.

Svafvelhaltig gas I 298.

Svafvelkis I 339.

Svafvelsyra I 338, 339, 344.

Svala I 145, 168, 169, 174.

Svampar l 130, 155, 198.

Svampdjur I 157.

Svan I 169.

Svanskota I 280.

Svarta hafvet II 3, 10, 11, 55, 56, 59, 93, 97.

Svarta människorasen II 6, 7.

»Svarta starren» I 196.

Svarte prinsen II 225.

Svartisen II 44.

Svartpeppar I 229.

Svartan II 17, 30.

Sveaborg II 54.

Svealand II 25.

Svedberg II 439.

Svedenborg II 440.

Svendsen II 472.

Svenska akademien stiftad II 442.

Svenska kyrkomötet II 25.

Svenska riksdagen II 24.

Svensk lager I 235.

Svensk lagkunskap I 519.

Sven tveskägg II 206.

Sverige II lo, 206, 216, 226, 242, 253, 260, 263, 271, 274, 290-292, 294, 324; läge II 15; klimat II 17; naturalster II 17; kommunikationer II 19; befolkning II 19; religion II 20; författning IT 23; indelning II 25.

Sverige förlorar Finland II 290. Sveriges grundlagar II 23. Sveriges litteratur II 432. Sverre II 216. Svever II 192,

196. Sviatoslav II 212. Svin I 149, 150. Svinesund II 37. Svir 11,56. Svängningstid I 352. Svärdfisk I 276. Svärdslilja I 254, 260. Swift II'409. Swinburne II 413. Syagrius II 195. Sydamerika II 3, 122, 139, läge II 139; klimat II 140; naturalster II 141; befolkning; religion II 142; styrelsesätt II 143. Sydaustralien IT 151. Sydhval I 275. Sydryssland II 59.

Sykomor I 259. Syltoppen IT 40.

Synoptisk karta I 359, 386.

Synvinkel I 373.

Syracusa? II 90, 170, 176, 178.

Syrakusai, se Syracusa?.

Syre I 128, 190, 288, 325, 337,

^ 338, 341-345, 442.

Syrenbuske I 245.

Syrien II 100, 173.

Syrsa I 162.

Syssloman I 582.

Sågfisk I 275, 276.

Sångfåglar I 169.

Sångsvan I 169.

Säckdjuret I 156.

Sädesärla I 168.

Säffle kanal II 19, 29.

Säfveån II 36.

Säkerhetsventil I 388.

Sal I 180, 261.

Sälg I 226, 228, 253.

Sällskapsöarna II 154.

Säter II 29.

Söndagsskola I 559.

Söderhafsöarna II 153.

Söderköping II 30.

Söderhamn II 39.

Söderman II 472.

Södermanland II 27.

Södermanlands län II 28.

Södertälje II 28.

Södertälje kanal II 19.

Södertörn II 28.

Söderåsen II 33.

Södra Carolina II 134.

Södra Dakota II 133.

Södra ishafvet II 3.

Sölvesborg II 33.

Söndenfjeldske Norge II 46.

Sönder Jylland II 49.

Söndre Bergenhus amt II 47.

Söndre Trondhjems amt II 47.

Taberg II 31. Tacitus II 348. Tackjärn I 345. Tagelmask I 160. Tagghudingar I 157.592

Taggsvamp I 203.

Tahiti II 154.

Taikunen II 111.

Tajo II 12, 85.

Talgoxe I 175.

Talis Qvalis II 431, 458, 455.

Talk I 344.

Tall I 225, 251, 253.

Talman I 528.

Talmanskonferens I 530.

Taltrast I 175.

Tamarind I 259.

Tamerlan II 228.

Tamhöns I 170.

Tammerfors II 55.

Tamsvan I 169.

Tana älf II 44, 52.

Tanais II 167.

Tand I 280.

Tandhval I 176.

Tanganjika II 113.

Tangentialkraft I 352.

Tapir I 177, 257, 268.

Tarentum II 175.

Tarim II 110.

Tarmludd I 190.

Tarmsaft I 189.

Tarmtyfus I 514.

Tarquiniues II 174.

Tarro I 272.

Tasmania II 151.

Tasso II 255, 367 370.

Tassoni II 370.

Tatarer II 14, 57.

Tavastehus län II 55.

Tavastland II 55.

Taxeringsdistrikt I 566, 567.

Taxeringslängd I 567.

Taxeringsnämnd I 565, 566.

Teaterkikare I 372.

Tébuske I 241, 242, 250, 254.

Tegel II 440.

Tegnér II 329, 450.

Teheran II 104.

Teis II 65, 66.

Teja II 194.

Tejo II 85, 87.

Tekträd I 255.

Telefon I 415.

Telegrafapparat I 410.

Telegraflinje I 410.

Telemarken II 47.

Tempelherrar II 217.

Temperatur 1378, 389, 390, 391.

Temple, eng. statsman II 259.

Tempererade zonerna II 4.

Teniers II 558.

Tenn I 342.

Tennyson II 413.

Tensionskedja I 399.

Teobromin I 341.

Terentius II 345, 369.

Termer (romerska arkitekturen)

II 489.

Termit I 161, 259. Termometer I 378, 379, 380. Terrésterkikare I 372. Tertiärtid I 263. Terzin II 336. Tessin, K. G. II 440. Tessin d. y., Nikodemus II515. Test-akten II 261.

Testamente I 573.

Teutoburgerskogen. slaget i II 185.

Teutoner II 180.

Texas eröfras af Förenta .staterna II 309.

Thackeray II 413.

Thales II 163.

Thames II 74, 78.

Thebe (i Egypten) II 117, 158, j 477.

Thebe (i Grekland) II 93, 170, 171.

Themistokles II 169.

Theoderik den store II 193.

Theodosius den store II 192.

Theokritos II 344.

Thermopylai, striden vid II169.

Theseus-templet (i Athen) II 486.

Thespis II 341.

Thessalien II 92.

Thidrek af Bern II 193.

Thiers II 299, 301, 318.

Thomas a Celano II 354.

Thomas (kompositör) II 472.

Thomasius II 423.

Thomson II 410.

Thorild II 443-445.

Thorin I 414.

Thorvaldsen II 526, 580.

Thracien II 95.

Thukydides II 169, 848.

Timringen II 195.

Tibast I 235, 237.

Tiberius II 185.

Tiberius Gracchus II 180.

Tibern II 88, 89.

Tibet II 110.

Ticino II 70.

Tickor I 203.

Tidan II 17, 36.

Tidvatten I 447.

Tjeck II 429.

Tiersargent I 347.

Tiflis II 112.

Tiger I 144, 153, 181, 254, 255.

Tigerorm I 165, 256.

Tiglatpilesar II 161.

Tigranes, konung af Armenien II 181.

Tigris II 98, 102.

Tillförordnad regering I 521.

Tilly II 247, 248.

Tilsit, freden i II 290.

Timjan I 246.

Timotej I 218.

Timrare I 169.

Timur lenk II 228, 229.

Tiohärad II 31.

Tippo Sahib, konung af Mysore II 283.

Tirso de Molina II 381.

Tistel I 249.

Titus II 185.

Tiundaland II 27.

Tiveden II 16, 36.

Tizian II 550.

Tjecker II 66.

Tjockhudingar I 176.

Tjocktarmen I 190.

Tjust II 31.

Tjäder I 153, 171.

Tjänstehjon I 575. '°

Tjörn II 37.

Tobak I 265.

Tobaksplanta I 246.

Tobolsk II 111.

Togrul Bey II 213.

Tokio II 11 i.

Toledo, katedralen i II 509.

Tolosa, slaget vid II 217.

Tolstoi II 463.

Tomas, biskop II 434.

Ton I 363, 364.

Tongariro I 306.

Tongaöarna II 154.

Tonkin II 107.

Tonkonstens väsen och historia II 465.

Topelius II 453.

Tordyfvel I 163.

Tories II 321.

Torkel Knutsson II 216.

Torne lappmark II 42, 43.

Torne träsk II 16.

Torne älf II 16, 41, 52.

Torneå II 55.

Tornfalk I 172.

Tornsvala I 174.

Torshälla II 28.

Torsk I 164, 274.

Torstenson II 250.

Toscana II 90. T. hyllar Viktor Emanuel som konung II 306.

Toscanska målareskolan II 545.

Toulouse II 84.

Toulouse, domen i II 500.

Trafalgar, sjöslaget vid II 290.

Tragedi II 331.

Trajanus II 186, 189.

Trana I 142, 170.

Tranbär I 235.

Trapp I 261.

Transalpinska Gallien II 182.

Trarisvaal II 121.

Trastartade fåglar l 174.

Tredje korståget II 215.

Trelleborg II 34.

Trettioåriga kriget II 247-250.

Trident, kyrkomötet i II 237, 238.

Triest II 67.

Triewald II 440.

Trikin I 150, 154, 160.

Trilogi II 341.

Tripolis II 118.

Trippelalliansen II 259.

TrissinoJI 868, 387, 442.

Triumfbågar (romersk arkitekturen) II 489, 490. Constari-tini triumfbåge II 491; Titi II 491.

Tröja II 166.

Trokaisk vers II 332.

Troké II 332.

Trollhättan II 37.

Trollhättefallen II 17, 36.

Trollhätte kanal II 19.

Trollslända I 137, 161.

Trolofning I 569.

Tromsö II 48.

Tromsö amt II 48.593

Tromsö stift II 47. Trondelagen II 47. Tvndall I 199. Tyngdkraft I 335, 425, 454. Uppfostringshygienen I 500. Upplysningstidehvarfvet II 279,

Trondhjem II 47. Domkyrkan Tyrolen II 67. 283, 391, 442.

i T. II 500, 506, 508. Tyrenska hafvet II 11, 87. Upplysta despotismen II 272

Trondhjemsfjord II 47. Tyrus II 101, 158, 162. -274.

Trondhjems stift II 47. Tyska förbundet bildas II 294 ; Uppland II 27.

Tronföljare I 520. upplöses II 313. Uppsala II 27 ; domkvrkan i U. :

Tronstriderna i England på Tyska kejsardömet upprättadt II 508, 516.

1400-talet II 226. (år 1871) II 319. Uppsala II 27.

Tropikfågel I 275. Tyska orden II 58, 63, 217, 229, Uppsala möte (år 1593) II 245.

Tropiska zon I 250. 244. Uppsala ärkestift II 27, 39.

Trosa II 28. Tyska riket (sedan år 1871) II Uralbergen II 10, 55, 56, 97, 111 .

Trouverer II 335, 385. 319. Uralfloden II 55, 56, 97.

Trubadurer IT 355, 385. Tyska svärdsriddarne II 60, 217, Urbanus II II 213.

Trumfisk I 276. 229, 244. Uranus I 436, 438, 454.

Trumpetträd I 268. Tyska tullföreningen II 297. Urarfva I 572.

Tryckfrihet I 534. Tryckfrihetsbrott I 535. Tryckfrihetsförordningen II 23. Tyskland II 60 ; läge II 60 ; klimat II 61; naturalster II 61 ; befolkning II 61 : religion Urdjur I 157. Urfagel I 281. Uri (kantonen) II 71.

Tryckfrihetsordning I 579. II 61; författning II 62. Ut- Urnjure I 280.

Tryckfrihetsrätt I 534. Tryffel I 203. ländska besittningar: i Afrika: områden på Cfuinnas kuster Uroxe I 330. Urskog I 264, 267, 272.

Trysildsälf II 44, 47. II 120 ; områden på meller- Urtima landsting I 544.

Trädgårdssnäcka I 159. sta Afrikas östra kust I 120 ; Urtima riksdag 1 524, 528 ; II 24,

Trädlärka I 174, ett område i Sydafrika I 121 ; Uruguay II 145.

Träkyrkor, norska II 500. Trögdjur I 180, 2(57, 268. Tsad II 113. i Australien Nya Guinea (en del) I 151 ; en del af .Mela-nesiens öar I 152 ; Caroli- Utah II 134. Utas (japanska dikter) II 351. Utile dulci (litterärt samfund)

Tschaikowsky II 472. nerna (en del) I 154. II 440, 442.

Tschandragupta II 173. Tysklands litteratur II 415. Utlåtande I 530.

Tsetsefluga I 259. Tyska lönn 1 244. Utmätning I 579.

Tuberkulos I 201, 515. Tysk-romerska riket upplöses Utmätningsman I 581.

Tudor (ätten) II 226. II 291. Utskott I 529.

Tuff I 294. Tåget öfver Lilla och Stora Bält Utslag I 586.

Tulpan I 254. II 254. Utsökningsmål I 581.

Tumbo I 260. Tärna I 169. Utrecht, freden i II 263.

Tumlare I 176. Tättingar I 172. Utter I 183, 253.

Tundra 1253, 261, 263; Höt;, 111. Tätörten I 217.

Tunguser I 253.

Vaccin I 200, 513.

Tungben I 280. Uddevalla II 37. Vaccination I 513.

Tunis II 118. Uggla I 168, 172, 253. Vadare I 168, 170.

Tungan I 195. Uhland II 430. Vadstena II 30; Vadstena slött

Tunntarmen I 189. Ukereve II 113. II 515.

Tupp I 130, 144. Ukraine, tåget till II 266. Vahlberg II 564.

Turan II 97, 111. Ukrajne II 59. Valbar I 525, 526, 540, 542, 544,

Turaniska folk II 14, 57, 94, Uleåborg II 55. 566, 567.

98, 111, 157. Ule älf II 52. Valda i -höj den II 55.

Turbin I 355. Ulfeldt, Leonora II 457. Val I 525, 540, 544.

Turenne II 250, 259, Ulfilas' bibelöfversättning II Valakiet II 319.

Turgenjeff II 463. 416. Valdemar den store II 216.

Turgot II 283. Ull I 261. Valdemar sejer II 216.

Turin II 90. Ullträd I 267. Valdenser II 217.

Turkar II 213, 229, 260. Ulm, domen i II 505. Valens II 192.

Turkestan II 110. Ulricehamn II 37. Valerius II 447.

Turkiet II 93, 99. Till T. höra Ulrika Eleonora II 274. Valerianus II 187.

i andra världsdelar följande Umbriska målareskolan II 545. Valkrets I 427.

länder: i Asien: Mindre Asien Umeå II 41. Vallmo I 243, 244.

II 99; Armenien I 100; Sy- Ume älf II 16, 41, 42. Valmiki II 350.

rien I 100; Palestina I 101; Underrätt I 533. Vallmo växter I 244.

Mesopotamien I 102; Ara- Ungern II 67, 209, 229. Valloner II 72, 73.

biens kuster och Sinaihalfön Ungern, revolution i (år 1848 Valnötträd 227, 251, 263.

I 102; i Afrika: Egypten I o. 1849) II 302. Valois (fursteätt) II 242.

116; Tripolis I 118. Ungerns litteratur II 463. Valparaiso II 144.

Turkiskt bad I 496. Ungrare II 205. Valrätt I 526.

Tusenf otingar I 161. Unipolär induktion I 409. Valsätt I 527.

Turturdufva I 171. Universitetens uppkomst II 225. Valthornssnäcka I 169.

Tvestjärt I 162. Tvättbjörn I 183, 263. Universitetet i Bologna II 225 ; i Paris II 225. Vampyr I 184. Vandaler II 192, 194.

Tvättsvamp I 157, 275, 276. Upasträd I 257. Van Diemens land II 151.

Tvåvingar I 162. Uplanden II 47. Vandrande blad (insekt) 1 153.

Tyfoidfeber I 514. Tyfus I 468, 469, 514. Uppbörd I 550, 555. Uppbördslängd I 554, 555. Vandrande pinne (insekt) 1 154. Vandringsdufva 1 141, 171, 263,

Vanilj I 267.

Vaniljplanta I 224.

Varangerfjord II 48.

Varberg II 35.

Vardö II 48.

Vardöhus II 48.

Varg I 134, 153, 17G, 183, 252 -254, 263, 272.

Variabel vind I 288

Varietet I 156.

Varma zonen I 250, II 4.

Varmluftbad I 496.

Varna, slaget vid II 229.

Varus II 185.

Vasa II 55.

Vasco di Garna II 281, 384.

Vass I 218.

Vatikanen II 89.

Vatten I 338.

Vattengas I 190, 288, 311, 326, 481.

Vattenhalfklotet II 3.

Vattenkonst I 357.

Vattenledning I 357.

Vattenmelon I 259.

Vattenpass I 357.

Vattensalamander I 164.

Vattenspindel I 133, 160.

Vattenånga I 298, 299, 383- 386, 442.

Vattnet I 310-312, 325, 326, 380, 383, 442, 443, 448.

Vattnet, dess betydelse och användning I 488.

Vattuskräck I 515.

Vaxholm II 27.

Vaxpalm I 265, 267.

Veda-böckerna II105, 165, 349.

Vegetarian I 473.

Vegetabilisk föda I 477. "^?to^ties II 558.

Velhaven II 460.

Vender II 207, 216, 217.

Venedig II 89, 90, 221, -228, 250, 294; V. tillfaller Österrike II 288; afträdes till Italien II 313; Dogepalatset i V. II 508; Palazzo Vendramin Galergi II 511; San-Marco-kyrkan II 500Q.

Venetianska målareskolan II 545.

Venetien II 313.

Venezuela II 144.

Ventil 360, 484.

Ventilation I 484.

Venus I 436, 438-440, 446, 448.

Venusflugfällan I 216.

Venus Milo II 523, 524.

Vercingetorix II 182.

Verdi II 471, 472.

Verdun, fördraget i II 204.

Vergeland II 460.

Vergilius (Virgilius) II 184, 347, 365.

Verism II 372.

Verne II 398.

Vernet II 562.

Verona, slaget vid II 180.

Veronese II 550.

Versailles II 84; slottet i V. 514.

Versailles, freden i II 281.

Versformer II 332.

Versfot II 332.

Vespasianus II 185.

Vestenfjéldske Norge II 46.

Vesterålén II 47.

Vestfold II 47.

Vetenskapsakademien (svenska) stiftad II 440.

Vesuvius I 290, 291, 308; II 88, 90, 186.

Viaud II 398.

Vibration I 362, 363, 364, 416.

Viborg (i Danmark) II 51.

Viborg (i Finland) II 55.

Viborgs län II 55.

Viborgs stift II 50.

Vicker II 235.

Victoria (kolonien) II 151.

Victoriafallen II 113.

Victoria N j ansa II 113.

Victoria-näckros I 243, 268.

Vigny II 396.

Vikbolandet II 30.

Viken II 38, 47.

Vikingatiden II 20, 205.

Vikingatågen II 205.

Viktor Emanuel (konung af Sardinien, sedan af Italien) II 305-307, 320.

Viktoria (drottning af England) II 315, 321.

Vikunja I 266.

Vildfår I 254, 257.

Vildhund I 255.

Vildkatt II 181, 252.

Vildpersilja I 244, 245.

Vildsvan l 167.

Vildsvin I 177, 330.

Vildåsna £ 254.

Vifhisteft eröfraren II 207.

Vilhelm af Oranien II 241.

Vilhelm III af Oranien II 259.

Villafranca, freden i II 305.

Villon I 385.

Vilna II 60.

Vimmerby II 31.

Vinci, Lionardo da II 533, 546.

Vinbärsbuske I 239.

Vinbärsväxter I 239.

Vind I 288, 359, 380.

Vindarnas torn (i Athen) II 486.

Vindthund I 156.

Vingsnäcka I 159.

Vingulmark II 47.

Vinkelspegel I 370.

Vinland II 208.

Vinlus I 263.

Vinrankor I 244, 263.

Vintergatan I 459.

Viollet-le-Duc II 516.

Vipa I 136, 170.

Virgilius (se Vergilius).

Virginien II 134, 279.

Viriathus II 179.

Virues II 377.

Visan II 329.

Visaretelegraf I 410.

Visby II 32.

Visby stift II 32.

Vischer II 431, 531.

Visingsö II 31.

Viskan II 17, 35, 36. Vismut I 344, 393. Vitalis II 452. Vitriololja I 338. Vitterhetsakademien stiftad II

440.

Vladimir den store II 208. Vladislav V II 229. Vogeserna II 61. Vogler II 471. Volga II 11, 55, 59. Volhynien II 59. Volkmann II 472. Volkov II 56. Volta I 399. Voltaire II 273, 279, 368, 892,

442.

Vondel II 432. Voss II 425. Votera 531. Voxnan II 39. Vrålapan I 185, 267. Vulkaner I 289, 290, 292, 294,

304, 306, 442.

Vulkanernas normala verksamhet I 298. Vulkanism I 289, 303, 304,

308, 310.

Vuoksen II 52, 56. Våg I 349.

Vågrörelse I 361, 362, 367. Våldsamt motstånd I 583. Våldtäkt I 583. Våld å ämbetsman I 583. Våmm I 179. Vårlök I 223. Vårting I 585. Väfvarefåglar I 134, 169, 257,

259, 261, 272.

Vänern II 17, 28, 29, 36, 38. Vänersborg II 36. Värend II 31. Världsutställning, den första

II 315.

Värmegrad I 286, 287, 432. Värmet I 310, 311, 326, 377,

389-391, 394, 420, 421, 425,

432.

Värmets mekaniska teori I 377. Värmland II 28. Värmlands län II 29. Värmlandsnäs II 29. Väringar (värjäger) II 58, 59,

208.

Västaustralien II 151. Västerbotten II 41. Västerbottens län II 41, 43. Västerhafvet II 43. Västergötland II 35. Västernorrlands län II 40, 41. Västervik II 31. Västerås II 28, 243. Västerås, riksdag i (år 1527)

II 243.

Västerås stift II 28, 29. Västfjorden II 47. Västgöter II 86, 192, 195, 196 Västindien II 122, 137, 253. Västmanland II 27, 28. Västmanlands län II 27, 28. Västpreussen II 63. Västra Dalälfven II 16.Västromerska

riket II 192, 193.

Väte I 128, 337-339, 341- 343, 432.

Vätgas I 298, 430, 432.

Vätskors egenskaper I 354-357.

Vättern II 17, 30, 31, 36, 37.

Växjö II 31.

Växjö stift II 31.

Växternas indelning I 197.

Växternas och djurens utbredning I 250.

Växternas sjukdomar I 201.

Växt- och djurgeografi I 250.

Växtriket I 197.

Vörösmarty II 464.

Wagner II 472.

Wagram, slaget vid II 291.

Wahlbom II 564.

Waiblingar II 219.

Wales II 76, 79.

Wallenberg II 440.

Wallenstein II 247, 248.

Wallin II 329, 447, 450.

Wallmark II 448.

von Waltershausen I 292.

Walter von der Vogelweidc II 418.

Ward, Artimus II 415.

Warner II 403.

Warren Hastings II 283.

Warschau II 60; W. Antages af ryssarne under Suvarov II 278.

Washington, Georg II132, 281.

Washington (staden) II133, 309.

Wateau II 559.

Waterloo, slaget vid II 292.

Watt I 387; II 298.

Weber II 471.

Weichsel II 11, 56, 60, 61, 65, 66.

Weise II 423.

Weismann I 278.

Welfer II 217, 219.

Wellington II 291.

Welwitschia mirabilis 1259,260.

Wennerberg II 455.

Wenström I 414.

WTeser II 61.

Wessel II 458.

Westfalen II 63.

Westfaliska freden II 250.

Westsex II 206.

Wheatstone I 409, 412.

WThigs II 321.

Wiclef II 224.

Wieland II 424.

Wieliczka II 65.

Wien II 67; W. belägradt af turkarne II 260; Stefanskyrkan i W. II 506.

Wien, kongressen i II 292, 294.

Wildenbruch II 431.

Wilhelm I (konung af Preussen, kejsare af Tyskland) II 311-324.

Wilhelm II (kejsare af Tvsk land) II 324.

Wilhelm III (konung af England) II 262.

Willibrord II 202.

Wiman I 485.

Winckelmann II 425, 534.

Winfrid II 202.

Winnipeg II 124, 134.

Winther II 459.

Wirsén II 455.

Wisconsin II 133.

Witt, Johan de II 259.

Wittenberg (i Sachsen) II 235.

Wivallius II 439.

Wolf II 423.

Wolfe, general II 280.

Wolfram von Eschenbach II

418.

Wordsworth II 411. Worms, riksdagen i (år 1521)

II 236.

Wyatt II 401. Wycherley II 409. Wycliffe II 224. Wurtemberg II 64; W. blir

konungarike II 291. Wörth, slaget vid II 317.

Xenofon II 343. Xerxes II 168.

Yaken I 254. Yellowstone park I 306. Ylle I 491. York (ätten) II 226. Young II 410. Ypsilantis II 464. Yrkessjukdom I 499. Ystad II 34. Ytmorän l 322, 323. Yucatan II 136.

Zakynthos II 167.

Zama, slaget vid II 178.

Zamora II 383.

Zend-religionen II 165.

Zenobia, drottning af Palmvra

II 187.

Zenta, slaget vid II 260. Zigenare Ii 14. Zink I 344, 432. Zola II 398. Zoopaleontologi I 284. Zorn II 564. Zoroasters lära II 104, 165,187,

197.

Zuluriket II 121. Zurbaran II 558. Zwingli II 236. Zurich II 71. Ztirich-sjöri II 71. Zuydersee II 71.

Å I 811.

Åbo II 54.

Åbo och Björneborgs län II 54.

Åbo stift II 51.

Åder I 191.

Åkerbrukets uppkomst II 8.

Åkersnigel I 159.

Ål I 164.

Åland II 54.

Ålands haf II 16, 27.

Ålborgs stift II 50. Åländska öarrfa II 51, 54. Åmål II 38. Ångbad I 496. Ångermanland II 40. Ångermanälfven II 16, 40, 41,

o 42<

Ångfartyg, det första II 298.

Ångkraftens upptäckt och an-

o vändande II 298.

Ångmaskin I 387, 388, 420, 421

Ångström I 375, 398.

Åreskutan II 40.

Århus II 51.

Århus stift II 50.

Åsele II 43.

Åsele lappmark II 42, 43.

Åska I 398, 399.

Åskledare I 398.

Åsna I 252, 259, 281.

Åsnen II 31.

Åsgrus I 323.

Åsunden II 30.

Åttafotingar I 160.

Adelkorall I 275. Ägg I 477. Äggcell I 129.

Ägghvitartade kroppar I 341. Ägghviteämnen I 474. Äktenskapsförord I 570. Äktenskapsskillnad I 571. Älfsborgs län II 37, 38. Älfkarlebyfallen II 27, 29. Älg I 179, 252, 263. Äppelträd I 239. Ärekränkning I 584. Ärkebiskop I 538. Ärtblomma I 237. Ärtväxter I 235, 263, 270. Ätran II 17, 35, 36.

Ödemorden II 39. Ödesdrama II 331, 429. Ödla I 166, 280. Öfre sjön II 124. Öfre Österrike II 67. Öfverrätt I 533. Ögat I 196, 280, 373. Öken I 326, 327. Öland II 17, 82. Örat I 195. Örebro II 28. Örebro län II 28. Öregrund II 27.596

Öresund 1110,16, 33,34,48-50. Öre älf II 40. . Örn I 168, 254. Örnsköldsvik II 40. Örontrumpet I 279. Örstedt I 407. Österbotten II 55. Österdalen II 44, 47.

Östergötlands län II 30.

Östergötland II 30.

Österrikiska Schlesien II 67.

Österrike-Ungern II 64; läge II 64; klimat II 65; naturalster II 65; befolkning II 65; religion II 66; författning

Östersjön 11 3, 10, 15, 16. Östersund II 40. Östgoter II 192-194. Östhammar II 27. Ostpreussen II 63. Östra Dalälfven II 16. Östromerska riket II 95, 192